

**VALORACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN TRES PLAYAS TURÍSTICAS
DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO PARA LA GENERACIÓN DE
ESTRATEGIAS DE GESTIÓN QUE CONTRIBUYAN A SU PRESERVACIÓN**



ABRAHAM DAVID PERTÚZ ARAGÓN

UNIVERSIDAD DE LA COSTA – CUC

DEPARTAMENTO CIVIL Y AMBIENTAL

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

BARRANQUILLA

2018

**VALORACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN TRES PLAYAS TURÍSTICAS
DEL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO PARA LA GENERACIÓN DE
ESTRATEGIAS DE GESTIÓN QUE CONTRIBUYAN A SU PRESERVACIÓN**

ABRAHAM DAVID PERTÚZ ARAGÓN

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ADMINISTRADOR AMBIENTAL

DIRECTOR: TATIANA ENRÍQUEZ ACEVEDO

CO-DIRECTOR: JOSÉ LUIS MÁRQUEZ ESCÁRCEGA

UNIVERSIDAD DE LA COSTA – CUC

DEPARTAMENTO CIVIL Y AMBIENTAL

PROGRAMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL

BARRANQUILLA

2018

Nota de Aceptación.

Jurado

Jurado

Barranquilla, de 2018

Agradecimientos

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a las siguientes personas que de una u otra forma hicieron posible este trabajo.

A mi tutora Tatiana Enríquez por su gran apoyo académico, personal y su eterna paciencia.

Por enseñarme la perseverancia y la disciplina que se requiere para ser un gran investigador.

Al profesor Andrés Suárez por su apoyo, enseñanzas, aporte metodológico y su gran visión.

A mi co tutor José Luis Márquez por su tiempo y asesoría.

A todo el grupo de trabajo de SEQUI, sin su apoyo este proyecto no hubiera podido tener los resultados esperados.

A los evaluadores por su tiempo e interés en la revisión de este documento.

A mis padres Leonel y Sandra por creer siempre en mí y enseñarme que el camino de la educación siempre es la mejor opción.

A mis hermanos Jazmín e Isaac por su gran apoyo e incondicional amor.

A todos los encuestados en este proyecto por su tiempo y disposición

Resumen

El siguiente trabajo muestra los resultados obtenidos de la valoración de los servicios ecosistémicos en tres playas del departamento del atlántico (Puerto Velero, Caño Dulce y Salgar) para la generación de estrategias que contribuyan a su preservación, para esto se utilizó el método de valoración contingente el cual es un método directo de valoración orientado a conocer la disponibilidad a pagar (DAP) de los encuestados en este caso puntual visitantes de las playas del área de estudio, además de un estudio de inspección técnica de playas para determinar cuáles son las condiciones ambientales, sanitarias, de seguridad entre otras, de dichas playas. Se encontró que la mayoría (75%) de encuestados reconocen los servicios ecosistémicos prestados por las playas y le dan una disponibilidad a pagar positiva, lo cual da a entender el alto valor que tienen los encuestados sobre este ecosistema estratégico del caribe colombiano, siendo la playa de Puerto Velero la que sitúa el rango más alto del valor de la DAP y Salgar la que registra los rangos más bajos del valor de la DAP. Sin embargo una parte de la población (25%) responde con una disponibilidad a pagar negativa argumentando que la inversión y preservación de los servicios ecosistémicos no es su responsabilidad.

Palabras claves: Servicios ecosistémicos, Valoración económica, Disponibilidad a pagar

Abstrac

The following work shows the results obtained from the valuation of ecosystem services in three beaches of the Department of the Atlantic (Puerto Velero, Caño Dulce and Salgar) for the generation of strategies that contribute to their preservation, for this the contingent valuation method was used. which is a direct method of assessment oriented to know the willingness to pay (DAP) of the respondents in this particular case visitors to the beaches of the study area, in addition to a technical inspection of beaches to determine what are the environmental conditions , sanitary, safety among others, of these beaches. It was found that the majority (75%) of respondents recognize the ecosystem services provided by the beaches and give them an availability to pay positive, which suggests the high value that the respondents have on this strategic ecosystem of the Colombian Caribbean, being the Puerto Velero beach which places the highest range of the value of the DAP and Salgar which registers the lowest ranges of the value of the DAP. However, a part of the population (25%) responds with an availability to pay negative arguing that investment and preservation of ecosystem services is not their responsibility.

Keywords: *Ecosystem services, Economic valuation, Availability to pay*

Contenido

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Introducción..... | 14 |
| 2. | Marco teórico..... | 16 |
| 2.1 | Turismo | 16 |
| 2.2 | Turismo desordenado..... | 17 |
| 2.3 | Ecosistemas Costeros: Playas | 18 |
| 2.4 | Calidad ambiental en playas turísticas – CAPT..... | 19 |
| 2.5 | Servicios ecosistémicos | 19 |
| 2.5.1 | Ecosistema..... | 20 |
| 2.5.2 | Bienestar | 20 |
| 2.5.3 | Estructura ecosistémica:..... | 20 |
| 2.5.4 | Proceso ecosistémico: | 20 |
| 2.5.5 | Funciones ecosistémicas: | 21 |
| 2.6 | Valoración de servicios ecosistémicos en playas y métodos de valoración | 22 |
| 2.7 | Gestión de playas | 29 |
| 3. | Justificación | 30 |
| 4. | Problema..... | 31 |
| 5. | Objetivos..... | 33 |
| | Objetivo general..... | 33 |
| | Objetivos específicos | 33 |
| 6. | Metodología..... | 34 |
| 6.1 | Área de estudio | 34 |
| 6.2 | Metodología Objetivo 1. | 36 |
| 6.2.1 | Salida de campo de reconocimiento:..... | 36 |
| 6.2.2 | Diseño de encuesta piloto:..... | 36 |
| 6.2.3 | Capacitación sobre ITP: | 36 |
| 6.2.4 | Salida de campo (aplicación de la ITP):..... | 36 |
| 6.2.5 | Análisis ITP (caracterización del área de estudio): | 37 |
| 6.3 | Metodología Objetivo 2. | 37 |
| 6.3.1 | Diseño de encuesta final:..... | 37 |

| | |
|---|-----|
| 6.3.2 Determinación del tamaño de la muestra: | 37 |
| 6.4 Metodología Objetivo 3. | 40 |
| 6.4.1 Aplicación de la encuesta final: | 40 |
| 6.4.2 Análisis estadístico de la encuesta final: | 41 |
| 6.4.3 Cálculo DAP: | 41 |
| 6.5 Metodología Objetivo 4. | 42 |
| 6.5.1 Análisis final: | 42 |
| 6.5.2 Conclusiones y estrategias de gestión: | 42 |
| 7. Resultados..... | 42 |
| 7.1 Resultados ITP | 42 |
| 7.1.1 Playa Caño Dulce | 42 |
| 7.1.2 Puerto Velero..... | 46 |
| 7.1.3 Playa Salgar..... | 49 |
| 7.2 Identificación de percepciones..... | 53 |
| 7.2.1 Análisis de los datos encuesta dirigida a los visitantes | 53 |
| 7.2.2 Análisis de los datos encuesta dirigida a los operadores turísticos | 69 |
| 7.3 Análisis estadístico | 82 |
| 7.4 Análisis estadístico encuesta a visitantes prueba de independencia | 83 |
| 7.5 Análisis estadístico encuesta a operadores turísticos prueba de independencia | 84 |
| 7.6 Cálculo de disponibilidad a pagar (DAP) | 86 |
| 7.7 Valoración de servicios ecosistémicos..... | 87 |
| 8. Discusión de resultados | 88 |
| 8.1 Información Socioeconómica | 89 |
| 8.2 Características Generales del Ecosistema..... | 91 |
| 8.3 Disponibilidad a pagar | 92 |
| 9. Estrategias de gestión | 94 |
| 10. Conclusiones..... | 97 |
| 11. Recomendaciones | 98 |
| Referencias | 100 |
| 12. Anexos..... | 112 |

Listas de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Métodos de valoración | 24 |
| Tabla 2. Tamaños de la muestra por playa | 38 |
| Tabla 3. Chi cuadrado Vs variables representativas (visitantes) | 83 |
| Tabla 4. Chi cuadrado Vs variables representativas (operadores turísticos) | 84 |
| Tabla 5. Valor estimado de la disposición media a pagar en cada playa (mensual) | 86 |

Lista de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Esquema del problema; Fuente: Elaboración propia | 32 |
| Figura 2. Localización área de estudio, departamento del Atlántico. Fuente Google earth .. | 34 |
| Figura 3. Síntesis de la metodología; Fuente: Elaboración propia | 35 |
| Figura 4. Localización playa Caño Dulce y Puerto Velero, Tubará. Fuente Google earth .. | 44 |
| Figura 5. Localización playa Salgar, Puerto Colombia. Fuente Google earth | 50 |
| Figura 6 Lugar de procedencia de los encuestados | 54 |
| Figura 7 Género de los encuestados | 54 |
| Figura 8 Edad de los encuestados | 55 |
| Figura 9 Último nivel educativo alcanzado de los encuestados | 56 |
| Figura 10 Interés en temas de ecología y medio ambiente de los encuestados | 56 |
| Figura 11 Ocupación actual de los encuestados | 57 |
| Figura 12 Ingresos mensuales de los encuestados | 58 |
| Figura 13 Veces que visita la playa en un mes | 58 |
| Figura 14 Principales actividades que realiza cuando visita las playas | 59 |
| Figura 15 Visitar la playa le genera una satisfacción | 59 |
| Figura 16 ¿si las playas desaparecieran usted se vería? | 60 |
| Figura 17 Si se le informara que la calidad de la playa disminuye ¿usted? | 61 |
| Figura 18 Califique la importancia de los siguientes servicios | 62 |
| Figura 19 ¿Estaría interesado en mantener los servicios que prestan estos ecosistemas, para las futuras generaciones? | 63 |
| Figura 20 Califique la importancia de los siguientes problemas presentes en las playas: alta, baja o media | 64 |

| | |
|---|----|
| Figura 21¿Estaría dispuesto a realizar un pago para este fondo? | 65 |
| Figura 22¿Desacuerdo con sus ingresos cuanto estaría dispuesto a pagar? | 66 |
| Figura 23¿Por cuánto tiempo estaría dispuesto a pagar? | 66 |
| Figura 24¿Cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar? | 67 |
| Figura 25¿Por qué motivo no está dispuesto a pagar?..... | 68 |
| Figura 26¿Estaría usted dispuesto a donar horas de trabajo voluntario para adelantar actividades para la restauración y conservación de esta playa? | 68 |
| Figura 27¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a donar? | 69 |
| Figura 28 Lugar de procedencia de los encuestados | 70 |
| Figura 29 Género de los encuestados | 70 |
| Figura 30 Edad de los encuestados | 71 |
| Figura 31 Último nivel educativo alcanzado de los encuestados | 72 |
| Figura 32 Interés en temas de ecología y medio ambiente de los encuestados | 72 |
| Figura 33 Ocupación actual de los encuestados | 73 |
| Figura 34 Antigüedad en el área de estudio de los encuestados..... | 73 |
| Figura 35 Ingresos mensuales de los encuestados..... | 74 |
| Figura 36¿Si las playas desaparecieran usted se vería?..... | 75 |
| Figura 37 Califique la importancia de los siguientes servicios | 76 |
| Figura 38¿Estaria interesado en mantener los servicios que prestan estos ecosistemas?..... | 76 |
| Figura 39 Califique la importancia de los siguientes problemas..... | 77 |
| Figura 40¿Estaria dispuesto a realizar un pago para este fondo? | 78 |
| Figura 41¿Deacuerdo a sus ingresos cuanto estaría dispuesto a pagar mensualmente por el mantenimiento de estos servicios? | 78 |
| Figura 42¿Por cuánto tiempo estaría dispuesto a pagar?..... | 79 |

| | |
|---|----|
| Figura 43¿Cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar? | 79 |
| Figura 44¿Por qué motivo no está dispuesto a pagar?..... | 80 |
| Figura 45¿Estaria dispuesto a donar horas de trabajo voluntario? | 81 |
| Figura 46¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a pagar? | 81 |
| Figura 47. Comparación de la importancia dada a las diferentes categorías de servicios ecosistémicos por playa | 88 |

Lista de anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo 1. Encuesta piloto..... | 112 |
| Anexo 2. Encuesta final visitante | 124 |
| Anexo 3. Encuesta final operadores turísticos..... | 133 |

1. Introducción

La presente investigación hace parte de un macro proyecto denominado SEBQI (servicios ecosistémicos e índice de calidad de playas) que busca establecer la calidad de agua en playas, aplicar un índice de calidad de playas y hacer una valoración de los servicios ecosistémicos ofrecidos por estas. Este es un grupo multidisciplinario integrado por ingenieros industriales, ingenieros ambientales y administradores ambientales, entre otros. Esta investigación hace referencia a la identificación y posterior valoración de los servicios ecosistémicos (SE) en 3 playas turísticas del departamento del Atlántico. Los servicios ecosistémicos son el vínculo conceptual entre los ecosistemas, sus componentes, procesos y los beneficios que las sociedades obtienen de los ecosistemas (Boyd, & Banzhaf, 2007.) El concepto de servicio hace referencia a los benéficos obtenidos por parte de los ecosistemas. Existen muchas definiciones de servicios ecosistémicos, sin embargo, una de las definiciones más renombradas es la de la de la evaluación de los ecosistemas del milenio que dice “Los servicios de los ecosistemas son los beneficios que las personas recibimos de los ecosistemas y que mantienen directa o indirectamente nuestra calidad de vida” (MA., 2005). La forma básica u ortodoxa de la economía ha establecido que los activos naturales solo se les da un valor tangible en el mercado cuando representan un bien o servicio ya establecido monetariamente (Hamburger , 2013). Sin embargo existen activos naturales cuyo valor radica en el bienestar o en los benéficos que las personas reciben de este (Onaindia, 2010). La noción de bien y servicio ecosistémico es un paso concreto que

permite entender de qué manera los activos naturales afectan la calidad de la vida en la Tierra (Daily, 1997).

Por su parte, los métodos de valoración de los servicios ecosistémicos son un método que contribuye a agregar dentro de las cuentas en las empresas y entidades gubernamentales los bienes y servicios ambientales intangibles. (Latterra, Jobbágy y Paruelo, 2011). La valoración económica es importante por el papel que juega en la toma de decisiones concernientes al aprovechamiento de los servicios ambientales (Tomasini, s.f), ya que permite medir y comparar los distintos beneficios de tales servicios y por ende puede servir como un instrumento eficaz de facilitación y mejoramiento del uso racional, manejo y gestión de los servicios ambientales (Barbier, Acreman y Knowler, 1997). La correcta administración y la correcta utilización de métodos, actividades y estrategias de gestión permiten la correcta utilización de las playas y la preservación de los servicios que cada una de estas provee. Problemáticas como turismo desordenado y contaminación por residuos sólidos pueden ser tratadas con mayor eficacia gracias a la implementación de dichas estrategias (Segrado et al. 2013). Estas, planteadas después de la realización de los estudios correspondientes sobre las condiciones de la playa y de los SE (servicios ecosistémicos).

2. Marco teórico

2.1 Turismo

La organización mundial de turismo (OMT) define el turismo como el conjunto de actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, negocios u otros motivos no relacionados con el ejercicio de una actividad remunerada en el lugar visitado. Para muchos países el turismo ha significado un beneficio económico enorme, lo cual se traduce en un bienestar para sus pobladores que encuentran en esta actividad un sustento diario para sostener a sus familias. Durante décadas, el turismo ha experimentado un continuo crecimiento y una profunda diversificación, hasta convertirse en uno de los sectores económicos que crecen con mayor rapidez en el mundo. (OMT, 2015). Recientemente el turismo ha sido un factor clave en regiones olvidadas por el estado, gracias a la capacidad de generar ingresos y beneficios que potencializan el desarrollo y mejoran la calidad de vida (Universidad de Guadalajara, 2017). Factores como la generación de divisas, oportunidades de empleo, construcción de infraestructura y la generación de ingresos para el gobierno por medio de impuestos son algunos de los beneficios que provee el turismo (Aguilera , Bernal , y Quintero , 2006). La actividad turística puede contribuir a la conservación ambiental debido a la valoración que da el turista sobre los beneficios recibidos. Sin embargo dichos beneficios pueden verse afectados si el turismo no se planifica de una manera acertada y en consenso con las comunidades (Fundación ACS y OMT, 2014).

2.2 Turismo desordenado

Se puede llamar turismo desordenado, al turismo mal administrado junto con un crecimiento desproporcionado y descontrolado de las visitas a un área turística específica (Kousis, 2000), lo que conlleva impactos negativos para los ecosistemas. Consecuencias como daños irreparables al suelo, el agua o la biodiversidad pueden ser causa de la mala administración del turismo (Kousis 2000; Williams y Ponsford, 2009). Esta problemática podría interferir con todos los beneficios que un ecosistema puede brindar (Eagles et al. 2002). Existen amplias referencias sobre impactos negativos que el turismo provoca a monumentos, áreas de vegetación o recreación (e.g. Newsome et al. 2002; Buckley 2004; Cole 2004; Pickering y Hill, 2007). La sobrecarga turística de los ecosistemas trae consigo no solo problemas ambientales, sino problemas sociales como por ejemplo la inseguridad debido a la falta de regulación en la cantidad de personas y la sobrepoblación turística (Kuvan y Akan, 2005). La sobreutilización de las playas puede afectar además del atractivo turístico, la percepción de tranquilidad y descanso que brindan estos ecosistemas, disminuyendo así la experiencia turística (Newsome et al., 2002). Sin embargo, las restricciones del uso de las playas son socialmente mal vistas, aunque la calidad de la experiencia de los visitantes disminuya debido a la congestión y acumulación de impactos, entre otros.

2.3 Ecosistemas Costeros: Playas

Los ecosistemas costeros incluyen un conjunto diverso de tipos de hábitats, que abarcan tanto hábitats terrestres (por ejemplo, dunas de arena) como marinos (por ejemplo, lechos de pastos marinos). Las áreas costeras son el hogar de aproximadamente un tercio de la población mundial y casi el 40% del mundo vive a menos de 100 km de la costa (United Nations Environment , 2014). De acuerdo con INVEMAR (2016) “La zona costera definida por la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia PNAOCI, corresponde a la franja del litoral de 2 km atrás de los ecosistemas de influencia marina y de los centros poblados costeros y tiene una extensión emergida (continental e insular) de 16128 km² (aprox. 1.5% del territorio emergido), pero la extensión de la zona costera también va hasta la plataforma continental mar adentro”. Los ecosistemas costeros proporcionan una variedad de funciones ecológicas que producen múltiples beneficios sociales y económicos (Remoundou et al., 2009). Estos beneficios incluyen bienes como alimentos y materiales, así como servicios como la regulación de residuos, regulación climática, protección costera y oportunidades de recreación (Schuhmann y Mahon, 2015). Particularmente dentro de los ecosistemas costeros, las playas se consideran ecosistemas que generan beneficios, ampliamente relacionados con la recreación, la belleza escénica y el turismo (Birdir et al., 2013; Zhang et al., 2015; Blignaut et al., 2016; Anfuso et al., 2017; Peng y Oleson, 2017). Debido a las actividades presentes en las playas, las mismas se ven sujetas a una constante presión humana, que se ha incrementado desde el desarrollo de la actividad turística en las últimas décadas. (Rubio D. , 2005; Williams y Micallef, 2009). Con el paso del tiempo y la popularización de las playas, se fue incrementando cada vez más la visita de personas a las playas hasta el punto de consolidarse la actividad como turismo de sol y playa que consiste

en utilizar la playa de manera recreativa para el disfrute de las personas sin tener en cuenta actividades económicas o de trabajo (Rangel-Buitrago et al., 2012). Sin embargo, las playas brindan múltiples servicios ecosistémicos, que generan bienestar para la sociedad (Barbier, 2017).

2.4 Calidad ambiental en playas turísticas – CAPT

Esta puede ser definida como el estado del sistema socio –natural que caracteriza a las playas turísticas, en un lapso determinado de tiempo en relación con su funcionamiento como ecosistema y satisfactor de necesidades humanas. Esto abarca tres dimensiones; sanitaria ecosistémica y recreativa. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede considerar que las playas tienen una buena calidad ambiental cuando el sistema natural puede mantener su estructura y funcionamiento y a su vez sostener las actividades que ahí se realizan. (Botero et al. 2013). Para evaluar la calidad ambiental se utilizan factores o parámetros ambientales, que presentan un determinado comportamiento en función de sus propiedades intrínsecas o de las presiones ejercidas por la actividad humana (Payares y Ospino , 2010).

2.5 Servicios ecosistémicos

Según Daily (1997) los ecosistemas constituyen un capital natural que es necesario conservar para disponer de servicios como la regulación del clima, fijación de carbono, fertilidad del suelo, polinización, filtración de contaminantes, provisión de agua limpia, control de las inundaciones, recreación y valores estéticos y espirituales. El término de servicios ecosistémicos y su relación con los beneficios obtenidos de los ecosistemas surge con los movimientos ambientalistas dados en los años de 1960 y 1970. (Caballero, 2014) Estos movimientos se dieron debido a la preocupación de la comunidad por la alta

contaminación que se venía presentando, la reducción de la capa de ozono, deforestación, uso indebido de recursos, especies en peligro de extinción, entre otros.

Para entender los SE es necesario tener claros los siguientes términos:

2.5.1 Ecosistema. Complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y el medio ambiente inorgánico, que interactúan como una unidad funcional. Los seres humanos son parte integral de los ecosistemas. Los ecosistemas presentan diferencias ostensibles de tamaño; una poza pasajera en la hendidura de un árbol y una cuenca oceánica, pueden ambas constituir un ecosistema (MA , (Millennium Ecosystem Assessment). , 2003).

2.5.2 Bienestar. El bienestar humano tiene múltiples constituyentes, entre los que se incluyen los materiales básicos para el buen vivir, la libertad y las opciones, la salud, las buenas relaciones sociales y la seguridad. El bienestar es uno de los extremos de un continuo cuyo opuesto es la pobreza, que se define como una “privación ostensible del bienestar”. Los componentes del bienestar, tal como las personas los experimentan y perciben, dependen de la situación, reflejan la geografía, la cultura y las circunstancias ecológicas locales (MA , (Millennium Ecosystem Assessment). , 2003).

2.5.3 Estructura ecosistémica: “la arquitectura biofísica de un ecosistema. La composición de especies que configuran dicha arquitectura puede variar” (TEEB , 2010).

2.5.4 Proceso ecosistémico: “cualquier cambio o reacción que ocurre en los ecosistemas, ya sea física, química o biológica. Los procesos ecosistémicos incluyen la descomposición, producción, ciclos de nutrientes, y flujos de nutrientes y energía” (TEEB , 2010).

2.5.5 Funciones ecosistémicas: “un subconjunto de las interacciones entre los procesos y estructuras ecosistémicas que sustentan la capacidad de un ecosistema para proveer bienes y servicios” (TEEB , 2010).

Las definiciones de SE son muy variadas. Daily (1997) llama a estos servicios de la naturaleza y se centra en las propiedades y servicios de la naturaleza que proporcionan un servicio e interactúan para el sustento de la vida humana. También se puede decir que los SE son el vínculo conceptual entre los ecosistemas, sus componentes, procesos y los beneficios que las sociedades obtienen de los ecosistemas (Boyd y Banzhaf, 2007). Por otro lado (De groot et al. 2010) se centran en la capacidad de los ecosistemas para proporcionar bienes y servicios que satisfagan las necesidades humanas directa o indirectamente, resaltando así el carácter antropocéntrico del enfoque de servicios ecosistémicos (Caballero, 2014). El propósito de clasificar los SE debe responder a intereses muy específicos que pueden ayudar en procesos de gestión, teniendo en cuenta que el objetivo principal es el de mantener la salud de los ecosistemas y garantizar la provisión de sus servicios, contextualizándolos al sistema social y político en todos los casos (Camacho y Ruiz, 2012). La evaluación de los ecosistemas del milenio (MEA) fue una iniciativa mundial que tuvo como objetivo evaluar las consecuencias de los cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y proporcionar las bases científicas necesarias para realizar las acciones correspondientes que buscan mejorar la conservación y el uso sostenible de los mismos, así como su contribución al bienestar humano (MEA, 2005). De acuerdo con el MEA (2003) se define los servicios ecosistémicos como los beneficios que la población obtiene de los ecosistemas y existen las siguientes clasificaciones:

- **Servicios de Provisión:** Se trata de bienes tangibles también llamados recursos naturales; en esta categoría se encuentran los alimentos, el agua, la madera, las fibras, o sea, servicios que proporcionan el sustento básico de la vida humana.
- **Servicios de Regulación:** Incluyen procesos ecosistémicos complejos mediante los cuales se regulan las condiciones del ambiente en que los seres humanos realizan sus actividades productivas; en esta categoría se ubican la regulación climática, de los vectores de enfermedades y de la erosión de los suelos, entre otras.
- **Servicios Culturales:** Pueden ser materiales o no materiales, tangibles o intangibles. Los beneficios espirituales, recreativos o educativos que ofrecen los ecosistemas.
- **Servicios de Soporte o apoyo:** Son los procesos ecológicos básicos que aseguran el funcionamiento adecuado de los ecosistemas y el flujo de servicios de provisión, de regulación y culturales; entre estos se encuentran la productividad primaria y el mantenimiento de la biodiversidad.

2.6 Valoración de servicios ecosistémicos en playas y métodos de valoración

La valoración es una práctica reciente, que gracias a sus beneficios para los ecosistemas ha comenzado a llamar la atención de gestores ambientales, ecólogos y economistas, gracias a su potencial para facilitar la asimilación por parte de los gobiernos y las comunidades de los costos alrededor de los recursos naturales generando pagos por su conservación (Azqueta , 1994: Lafuente , 2004: NRC, 2005).

La valoración de SE en las playas se ha convertido en una herramienta útil para la conservación, apropiación y el correcto ordenamiento de los recursos. Brindando conocimientos sobre los ecosistemas y los beneficios intangibles que recibimos de estos. Sin importar si el asunto es el desarrollo de un paisaje natural para aprovecharlo turísticamente o la protección de un área natural, de manera implícita se le asigna un valor a la naturaleza y los servicios que son proporcionados por el entorno natural (Mumby et. al, 2014). En estos ecosistemas el método más utilizado para realizar valoración es la valoración contingente, cuyo enfoque es preguntar a las personas por su disposición a pagar por servicios de los ecosistemas, y puede ser aplicado a cualquier servicio ecosistémico (MEA 2. , 2003). Existen diferentes técnicas de valoración (Tabla 1), sin embargo, algunas de estas no son aplicables en cierto grupo de servicios. Se encuentran dos métodos de valoración: valoración primaria y valoración secundaria. La valoración primaria se caracteriza por la recogida de datos en campo y que son conectados o relacionados directamente con el ecosistema en estudio. La valoración secundaria utiliza estudios primarios de otros lugares, pero con características similares al estudiado, esto con el fin de determinar el valor de los servicios del ecosistema en lo que se está enfocando (Mumby et. Al, 2014

Tabla 1.

Métodos de valoración

| MÉTODOS DE VALORACIÓN | ENFOQUE | APLICACIONES | EJEMPLOS | LIMITACIONES |
|------------------------------|---|---|--|---|
| Precio de mercado directo | Observación de los precios pagados en los mercados | Bienes y servicios que se comercializan en los mercados | Pescado, buceo y otras actividades turísticas arrecife | Los precios pueden estar distorsionados, por ejemplo, por subsidios. Muchos de los servicios no se negocian directamente en los mercados |
| Renta neta de factores | Los ingresos por ventas de servicios de ecosistema, menos | Ecosistemas que contribuyan un aporte en la | la pesca comercial apoyada por arrecifes | Sobreestima el valor del ecosistema |

| | | | | |
|-----------------------|--|---|--|--|
| | costo de otros insumos como la mano de obra y materiales | producción de un bien o servicio que es vendido en un mercado | | |
| Función de producción | Estima el valor de los servicios de ecosistema como el aporte en la producción de bienes comercializados | Ecosistemas que contribuyan un aporte en la producción de un bien o servicio que es vendido en un mercado | La pesca comercial apoyada por arrecifes | técnicamente difícil Gran requerimiento de datos |
| Precios hedónicos | Estima la influencia de los factores ambientales sobre bienes comercializados | Características ambientales que varían entre los bienes | Valor de los arrecifes incorporado en los precios de las casas | Técnicamente difícil Gran requerimiento de datos |

| | | | | |
|-----------------------|--|--|---|---|
| | | (generalmente casas) | | |
| Gastos de viaje | Valor estimado del ecosistema basado en el tiempo y el dinero que la gente gasta para llegar al ecosistema | Sitios de recreación | AMP y otros parques, arrecifes en genera | Técnicamente difícil Gran requerimiento de datos |
| Costo de reemplazo | Estimación de los gastos de sustitución de servicios de ecosistemas con un equivalente artificial | Servicios de ecosistema que tienen un equivalente artificial que podría proporcionar beneficios similares | Protección costera por manglares/arrecifes | A menudo subestima el valor ya que equivalentes artificiales en general, no proporcionan los mismos beneficios que el ecosistema |

| | | | | |
|------------------------|---|--|--|--|
| Costo evitado | Estima daños evitados debido a los servicios de ecosistema | Servicios de ecosistema que brindan protección a la propiedad y la infraestructura | Protección costera por manglares/arrecifes | Dificultad de relacionar los niveles de daño con la calidad del ecosistema |
| Valoración contingente | Preguntar a las personas por su disposición a pagar por servicios de ecosistema | cualquier servicio de ecosistema | entrada a AMP, pérdida de especies | sesgo en las respuestas de las personas |
| Modelos de elección | Similar a la valoración contingente, salvo diferentes combinaciones de servicios se ofrecen como opciones | Cualquier servicio de ecosistema | Valores de turismo de los arrecifes | Sesgo en las respuestas de las personas Técnicamente difícil |

Diferentes métodos de valoración teniendo en cuenta su enfoque, diferentes aplicaciones y enfoques. Elaboración propia.

2.7 Gestión de playas

Las playas conforman un sistema multidimensional que se encuentra inmerso dentro de un sistema más amplio, formado por la zona costera y que incluye otros subsistemas que interactúan entre sí como los físicos – naturales y los socio – culturales. Sin embargo, este recurso que representa beneficios tanto medioambientales como económicos, necesita de una gestión adecuada que pueda garantizar su sostenibilidad y con ella la del propio turismo (Aguilar et al., 2000; Rubio , 2003). Diversos autores están de acuerdo en que la falta de simbiosis entre los subsistemas que componen los ecosistemas de playa afectan de manera negativa a la misma, por lo tanto se presenta la gestión integrada del litoral como una herramienta para contrarrestar estos impactos y acomodar el incremento de la presión turística (Yepes et al., 1999; Phillips y Jones , 2006). Según Micallef y Williams (2002) el desarrollo de las herramientas de gestión de playas proporcionan una oportunidad de mejora en temas costeros relacionados con aspectos sociales, económicos y ambientales como el ocio, defensa costera, ecosistemas, recogida de datos, resolución de conflictos, participación de comunidades locales en la planificación del desarrollo sostenible, entre otras. Algunas de las estrategias más comunes para lograr un turismo sostenible en playas son la creación de áreas naturales protegidas y zonas arqueológicas (Segrado R. et al., 2013). Esto con el fin proteger los servicios que estos ecosistemas proveen y poder controlar de cierta manera la afluencia turística y estos se complementan con la educación o interpretación ambiental, la promoción del bien de las comunidades locales (en el caso de que existan comunidades en las zonas cercanas a los ecosistemas) y la

conservación de la naturaleza y la herencia cultural (Quadri, 2006; Garayo, 2001; Halffter, 2011). Sin embargo, la aplicación de este tipo de estrategias no siempre garantiza preservar la integridad ecológica o cultural del ecosistema. La ejecución de programas de educación ambiental e investigación, contribuyen al desarrollo sustentable de las actividades económicas que se pueden dar en estos ecosistemas, así como la inserción del ecoturismo y otras formas de negocio verde permiten que la actividad económica ocurra sin repercusiones sobre los ecosistemas mencionados (Clavijo, 2015).

3. Justificación

Este trabajo representa una aproximación a la valoración de los servicios ecosistémicos presentes en las playas, como una forma de entender e interpretar las diferentes percepciones y valoraciones que los usuarios (visitantes y operadores turísticos) tienen de los ecosistemas de playa y su importancia como un ecosistema estratégico. Adicionalmente puede ser usado por parte de los tomadores de decisiones, como una herramienta en la cual se identifican: percepciones, problemáticas, estados y beneficios, de las playas de estudio. Esto conlleva a una mejor administración de los recursos y servicios que proveen las playas o si se quisiera como una base para desarrollar un esquema de pagos por la conservación de los ecosistemas. De aquí parte la necesidad de la valoración, no solo como una forma de determinar el valor monetario de los ecosistemas, sino la valoración económica ambiental como herramienta de gestión estratégica que permita preservar los servicios que proveen estos ecosistemas, partiendo del punto de que la valoración es un insumo necesario para toma de decisiones informadas (Che 2004, Kumar y Kumar 2008).

4. Problema

Las zonas costeras son el espacio geomorfológico a uno y otro lado de la orilla del mar en el que se produce la interacción entre la parte marina y la parte terrestre a través de los sistemas ecológicos y de recursos complejos formados por componentes bióticos y abióticos que coexisten e interactúan con las comunidades humanas y las actividades socioeconómicas pertinentes (Comision Europea, 2010). Las playas, como parte de los sistemas costeros son una parte importante de la interfase tierra-océano, y no solo están unidas a los sistemas marinos tróficamente, sino que adicionalmente interactúan de manera física y biológica con las dunas costeras (Defeo et al. 2009). Específicamente las playas colombianas se caracterizan por ser muy dinámicas, estacionales, sujetas a procesos de erosión y sedimentación (Restrepo, 2001). Estos ecosistemas además de una belleza escénica invaluable representan un beneficio tangible, observable y medible; proporcionado por los servicios ecosistémicos que brindan (MEA 2., 2003). En este sentido, el atractivo turístico ha sido reconocido como uno de los mayores valores en las playas gracias a la gran extensión y diversidad de playas con que cuenta Colombia (Marquez, 2002). Sin embargo, desde el punto de vista de dichos servicios, los estudios en el país han sido escasos, destacándose el estudio “Valuing beaches to develop payment for ecosystem services schemes in Colombia’s Seaflower marine protected area” (Castaño et al., 2015), donde los autores hacen una valoración económica de las playas en la Isla de San Andrés.

Las playas son ecosistemas cuya falta de valoración produce una mala organización y gestión de sus recursos y servicios (Ceballos, 2002). Mala administración, turismo desordenado, contaminación por residuos sólidos y líquidos son algunos de los problemas

que aquejan a estos ecosistemas (EcuRed, 2017), a los cuales no resulta ajeno el Departamento del Atlántico. Por lo que se propone realizar un estudio de valoración de servicios ecosistémicos en tres de las playas con mayor afluencia turística (Puerto Velero, Caño Dulce y Salgar), para proveer a los tomadores de decisiones de información clara acerca de los beneficios y problemas que se presentan en estas playas además de poner de manifiesto la opinión ciudadana sobre el estado de las mismas. Lo anterior, con el fin de promover la implementación de estrategias de gestión acordes con las necesidades de cada playa, preservando así sus servicios y creando una conciencia ambiental sólida entre los visitantes y operadores turísticos.

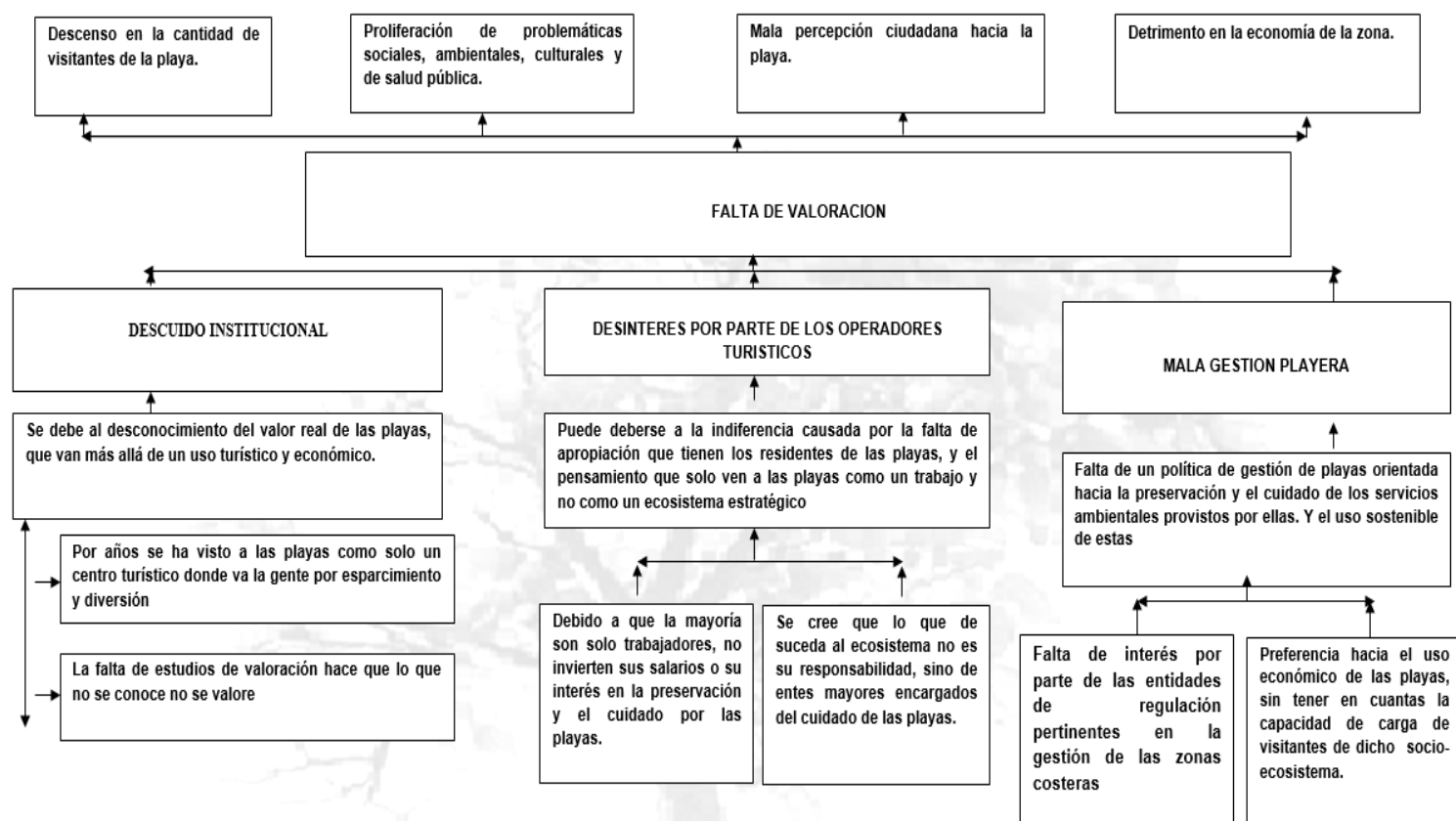


Figura 1. Esquema del problema; Fuente: Elaboración propia

5. Objetivos

Objetivo general

Realizar la valoración de los servicios ecosistémicos en tres playas turísticas del departamento del Atlántico (Puerto Velero, Caño Dulce y Salgar) para la generación de estrategias de gestión que contribuyan a preservar los servicios ecosistémicos ofrecidos por las playas.

Objetivos específicos

- Determinar las condiciones actuales de las playas de estudio, desde un enfoque holístico e integrado.
- Identificar las percepciones de acuerdo con el tipo visitantes de las playas.
- Analizar el potencial valor de los servicios ecosistémicos ofrecidos por las tres playas.
- Plantear estrategias de gestión que contribuyan a la preservación de los servicios ecosistémicos.

6. Metodología

6.1 Área de estudio

El proyecto fue desarrollado en tres playas de la zona costera del departamento del Atlántico, las cuales fueron Playa Salgar, Puerto Velero y Caño Dulce ubicadas en el municipio de Puerto Colombia y Tubará, respectivamente (Figura 3). La zona costera delimitada se localiza en el Caribe colombiano y se incluye dentro de la Unidad Ambiental Costera (UAC) del río Magdalena (INVEMAR, 2007). La selección de las playas obedeció a sus condiciones ambientales y las características turísticas que actualmente ofrecen. La información base que describe los aspectos de interés del área de estudio fue obtenida de la bibliografía existente sobre las playas y la recolección de información directa mediante la Inspección Técnica de Playas (ITP), desarrollada por los integrantes del proyecto SEBQI.

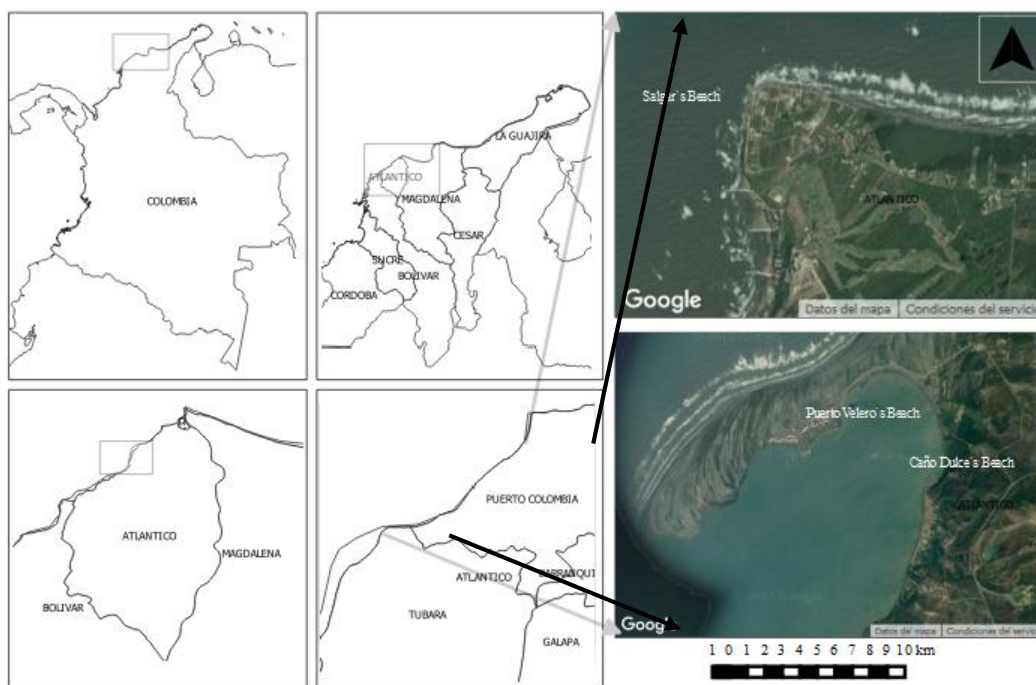


Figura 2. Localización área de estudio, departamento del Atlántico. Fuente Google earth

Para la consecución del objetivo principal, fue necesario realizar las actividades de la siguiente Figura 2.

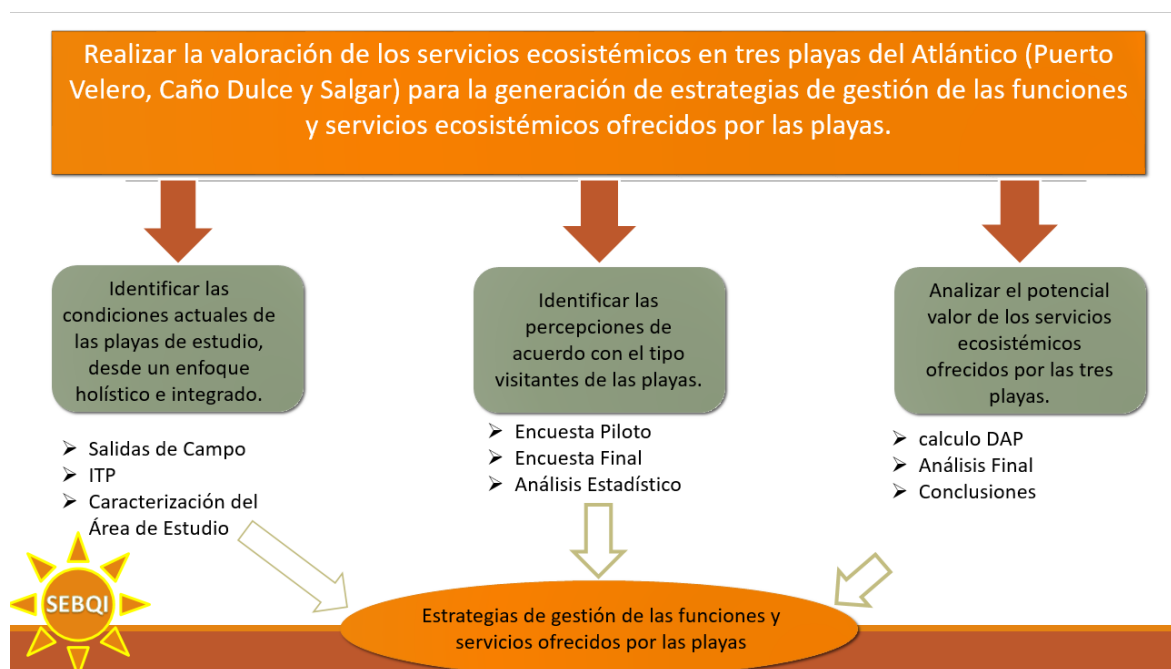


Figura 3. Síntesis de la metodología; Fuente: Elaboración propia

La selección de las playas fue realizada teniendo en cuenta su uso turístico, su cercanía a la ciudad de Barranquilla y la afluencia de visitantes que registra cada una. Adicionalmente en las playas de Puerto Velero (Turbará) Caño Dulce (Turbará) y Salgar (Puerto Colombia), no se encontró información previa sobre estudios relacionados con servicios ecosistémicos. Asimismo, se consideró la diferencia entre las playas, siendo Puerto Velero una playa con un gran interés nacional y presencia de una marina internacional en su lado sur, mientras que Salgar se ha priorizado desde el nivel local y Caño Dulce no se ha incluido en política pública a nivel nacional, regional o local.

6.2 Metodología Objetivo 1. Determinar las condiciones actuales de las playas de estudio, desde un enfoque holístico e integrado.

6.2.1 Salida de campo de reconocimiento: Esta se efectuó para poder hacer una identificación preliminar de las condiciones de las playas y así poder planear las actividades siguientes. Consistió en movilizarse hacia las playas del área de estudio. Una vez en el sitio se procedió a realizar un recorrido a lo largo de las playas el cual consistió en identificar a través de la observación condiciones ambientales, sanitarias y actores representativos en la zona.

6.2.2 Diseño de encuesta piloto: Posterior a la salida de reconocimiento se identificaron dos tipos de actores en la zona, visitantes y operadores turísticos. Por lo que se hizo necesario plantear una encuesta piloto para conocer diferentes percepciones e identificar preguntas problema, que podrían causar sesgos o alguna molestia a los encuestados en el momento de realizar la encuesta final. La encuesta piloto se puede encontrar en el ANEXO 1

6.2.3 Capacitación sobre ITP: La inspección técnica de playas (ITP) es una evaluación rápida y puntual de una zona de playa específica. El grupo de trabajo fue constituido por 6 voluntarios y 4 personas del grupo de trabajo de SEBQI. Recibió una capacitación sobre funciones y beneficios de una ITP y la utilización de la herramienta kobo toolbox.

6.2.4 Salida de campo (aplicación de la ITP): Esta salida de campo consistió en realizar una inspección técnica de playas por medio de formularios digitales utilizando la herramienta kobo toolbox, una herramienta programable para la recolección de datos de campo en entornos específicos. Un total de 4 personas realizaron la inspección y se cubrió la extensión completa de las tres playas del área de estudio. Para esto se hizo una caminata de reconocimiento de aproximadamente 30 minutos y se precedió a diligenciar los formularios

con información como: usos y actividades, características ambientales, fuentes de contaminación, servicios de la playa, riesgos y seguridad dentro de la playa, información y señalización de la playa, actividades sobre el área marina y manejo y ordenación de la playa.

6.2.5 Análisis ITP (caracterización del área de estudio): La herramienta kobo toolbox arroja los resultados en tablas de Excel, los cuales deben ser organizados para su posterior análisis. Esto se realizó teniendo en cuenta los componentes principales de la ITP.

6.3 Metodología Objetivo 2. Identificar las percepciones de acuerdo con el tipo de visitantes de las playas.

6.3.1 Diseño de encuesta final: Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de la encuesta piloto se procedió al diseño de la encuesta final, en dos tipos de formulario uno específico para visitantes y uno específico para operadores turísticos (ANEXO 2 Y 3 RESPECTIVAMENTE), lo que garantizó obtener las percepciones de los dos actores identificados anteriormente y evaluar sus diferencias en la valoración de los servicios ecosistémicos

6.3.2 Determinación del tamaño de la muestra: Se utilizó una metodología que consiste en realizar polígonos de área por medio de programas de posicionamiento global. (M. Botero, comunicación personal, 10 de octubre de 2016). En este caso se utilizó la herramienta Google Earth. Se determinaron tres polígonos trazando una línea por toda la costa y cerrando el polígono a aproximadamente 10 metros de la orilla cerrando así el área de estudio, uno por cada playa del área de estudio, esto con el fin de determinar la afluencia turística de cada playa de acuerdo con su área.

Los polígonos fueron los siguientes:

- Puerto Velero: 51.383 mt²
- Caño Dulce 12.576 mt²
- Salgar 178.197 mt²

Para determinar los universos muestrales que son necesarios para la formula general del tamaño de la muestra, se dividió el área de los polígonos entre cinco esto quiere decir que habría un visitante por cada cinco metros cuadrados de tierra, los universos muestrales fueron los siguientes:

- Puerto Velero: 10.277
- Caño Dulce: 2525
- Salgar: 35.639

Usualmente las medidas de confianza y de error más utilizadas a la hora de determinar un tamaño de muestra son de 95% y 5% respectivamente, sin embargo, las limitaciones presupuestales y de tiempo hicieron necesario aumentar en un 3% el nivel de error del cálculo pasando de 5% a 8%, para así obtener un resultado más acorde a las necesidades de la investigación, pero esto sin afectar la capacidad de estimación de estudio con un 95% de confianza, ya que las variables no son directamente proporcionales.

Tabla 2.

Tamaños de la muestra por playa

| NOMBRE DE LA PLAYA | TAMAÑO DE LA MUESTRA |
|--------------------|----------------------|
|--------------------|----------------------|

| | |
|----------------------|------------|
| PUERTO VELERO | 148 |
| CAÑO DULCE | 142 |
| SALGAR | 150 |
| TOTAL | 440 |

Tamaños de la muestra según cada playa. Elaboración propia

Calculados de la siguiente manera:

Tamaño de la muestra Puerto Velero:

- **n** = El tamaño de la muestra que queremos calcular.
- **N** = Universo de 10277
- **Z** = Confianza 95% = 1,96
- **e** = 8% = 0.08
- **p** = 50% = 0.5

$$n = \frac{10277 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{(10277 - 1) \cdot (0.08)^2 + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)} = 147.9 = 148$$

Tamaño de la muestra Caño Dulce:

- **n** = El tamaño de la muestra que queremos calcular.
- **N** = Universo de 2525
- **Z** = Confianza 95% = 1,96
- **e** = 8% = 0.08
- **p** = 50% = 0.5

$$n = \frac{2525 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{(2525 - 1) \cdot (0.08)^2 + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)} = 141.6 = 142$$

Tamaño de la muestra Salgar:

- **n** = El tamaño de la muestra que queremos calcular.
- **N** = Universo de 35639
- **Z** = Confianza 95% = 1,96
- **e** = 8% = 0.08
- **p** = 50% = 0.5

$$n = \frac{35639 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{(35639 - 1) \cdot (0.08)^2 + (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)} = 149.4 = 150$$

Esto da un total de 440 encuestas entre las tres layas de área de estudio.

6.4 Metodología Objetivo 3. Analizar el potencial valor de los servicios ecosistémicos ofrecidos por las tres playas.

6.4.1 Aplicación de la encuesta final: Para la realización de la encuesta final fue necesario realizar 3 salidas de campo ya que el personal y el tiempo eran insuficientes para poder realizar las encuestas en una única salida. Para esto se contó con la ayuda de 6 voluntarios, a los cuales se brindó una capacitación previa, acerca del funcionamiento de la aplicación KOBOLLET utilizada a nivel mundial como una herramienta rápida y sencilla para la recolección de datos en campo.

Se realizaron 425 encuestas a turistas entre las 3 playas (Puerto Velero: 143; Caño Dulce: 137; Salgar: 145) y 15 encuestas a los operadores turísticos 5 por cada playa del área de estudio para un total de 440 encuestas.

6.4.2 Análisis estadístico de la encuesta final: Una vez realizadas las 440 encuestas se procedió a enviar los formularios finalizados a la página de KOBOTOOLKBOX.org para una revisión inicial del número de encuestas. Posterior a esto se descargó un archivo XLS procedente de la página antes mencionada que contiene todos los datos de las encuestas realizadas. Tras limpiar y organizar los datos obtenidos en campo se procedió a la realización de tablas en Excel para la mejor interpretación de los datos, y en base a estas poder generar las gráficas presentadas en el capítulo II del presente documento. Posterior a esto se utilizó el software SPSS versión 20 para la ejecución de pruebas estadísticas de independencia entre las variables para verificar si existía una asociación estadística entre las variables en estudio.

6.4.3 Cálculo DAP: Para el cálculo de la disponibilidad a pagar (DAP) se plantea un caso hipotético, el cual consistió en preguntar al encuestado sobre la siguiente situación: si se creara un fondo para la conservación de los ecosistemas de playa, ¿estaría usted dispuesto a donar dinero voluntariamente para este fondo?, esto con el fin de conocer que tan dispuestos a pagar están las personas encuestadas. Posterior a esto para complementar la información se hicieron las preguntas: ¿por cuánto tiempo estaría dispuesto a pagar? y ¿cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar?, para conocer los tiempos y la cantidad exacta de la DAP. Luego de esto se realiza el análisis de los resultados. Se tomaron los datos de las DAP positivas y a través del promedio y la mediana se obtuvo la DAP para cada playa. Adicionalmente se aplicó una prueba de chi cuadrado, con el fin de identificar las variables que estaban influenciando la DAP de los encuestados a nivel estadístico.

6.5 Metodología Objetivo 4. Plantear estrategias de gestión que contribuyan a la preservación de los servicios ecosistémicos.

6.5.1 Análisis final: Para el análisis final se tuvieron en cuenta todos los resultados obtenidos anteriormente, tanto de estado y condiciones ambientales de las playas como la disponibilidad a pagar y la importancia que reciben por parte de los turistas y operadores turísticos.

6.5.2 Conclusiones y estrategias de gestión: El análisis de todos los datos anteriores permitió llegar a conclusiones y a la generación de propuestas de estrategias de gestión que permitan un mejor uso de las playas y la preservación de estos ecosistemas estratégicos.

7. Resultados

7.1 Resultados ITP

La siguiente información fue obtenida en campo gracias a la realización de la inspección técnica de playas (ITP)

7.1.1 Playa Caño Dulce

Usos y actividades actuales

Caño Dulce es una playa de carácter rural que se encuentra localizada en el municipio de Tubará, Departamento del Atlántico; latitud 10°56'10.01"N y longitud 75° 1'41.14"O (Figura 4). Cuenta con una extensión aproximada de 802 metros. Es una playa abierta al público, de fácil acceso y cuenta con variedad de restaurantes y casetas para el disfrute. No

registra obras de protección como espolones o rompe olas para prevenir oleajes fuertes o erosión costera. En este sitio se realizan descargas pluviales de un Caño que viene desde el municipio de Tubará localizado a un extremo de la playa, de ahí el nombre de la misma. También se registran descargas domésticas producto de algunas cabañas de los operadores turísticos y restaurantes que no cuentan con un correcto sistema de alcantarillado para sus descargas. Caño Dulce cuenta con un tendido eléctrico regular, no posee torres de comunicación, parqueadero adecuado, tuberías de gas y acueducto. El estado de las vías de acceso es regular. No se evidenció alrededor de la playa la ejecución de actividades básicas como agricultura o industriales, sin embargo, se puede observar la realización de actividades extractivas como la pesca. El tipo de turismo que se realiza es el turismo de sol y playa.

Características Ambientales de la playa

Caño Dulce posee ecosistemas de fondos blandos y zonas puntuales de manglar. La geomorfología del lugar corresponde a un delta debido a que las playas de la zona se encuentran bajo la influencia de sedimentos provenientes del río Magdalena (arena y fango), evitando que se presenten signos de erosión en la playa. Se hace notoria la presencia de pequeños acantilados en los extremos de la playa. La playa de Caño Dulce cuenta con más de 50 metros de ancho y según la escala Beaufort tiene un oleaje calmado con olas pequeñas, una turbiedad aparente media y no se realiza ninguna clase de monitoreo sobre esta.

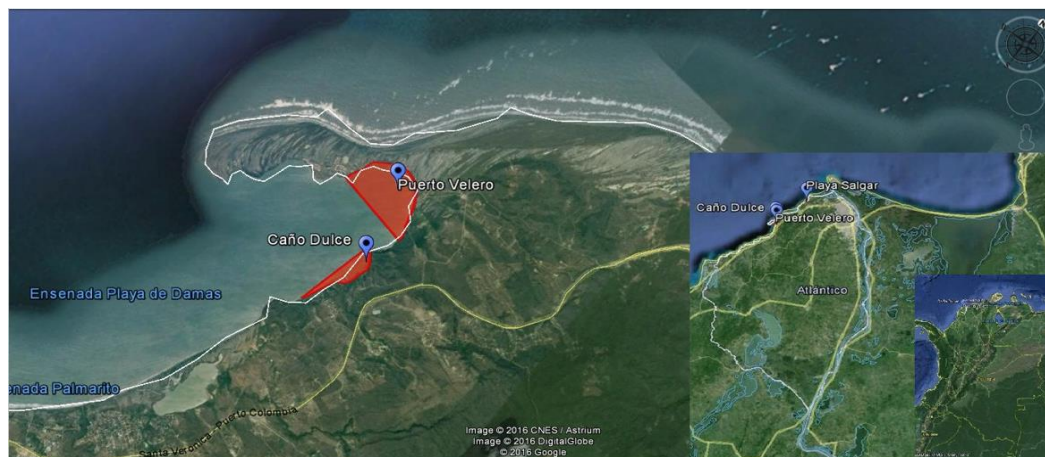


Figura 4. Localización playa Caño Dulce y Puerto Velero, Tubará. Fuente Google earth

Fuentes de contaminación

La mayor fuente de contaminación son los residuos sólidos y los vertimientos producidos por los kioscos de los operadores turísticos y restaurantes del sector. También se presenta contaminación atmosférica producto de los vehículos que entran hasta la playa y contaminación auditiva producto de los mismos vehículos, equipos de sonido etc. No existen instalaciones sanitarias adecuadas, parqueaderos, vías, centros de salud ni bebederos de agua y el estado de las infraestructuras es regular. Los recipientes para la disposición de los residuos son casi nulos y no cuentan con ninguna señalización ni información para los visitantes.

Servicios de la playa

Los servicios que se prestan en Caño Dulce son bastante limitados. A pesar de que la limpieza de la playa es diaria, no cuenta con una zona adecuada de parqueaderos y su iluminación no abarca toda la playa lo cual hace que se genere una percepción de inseguridad entre los visitantes en las horas de la noche. La playa cuenta con varios

restaurantes, sin embargo, no se cuenta con espacios para alojamiento. Las instalaciones para discapacitados son inexistentes. El acceso a la playa es libre y se puede dar tanto de manera terrestre (buses, vehículos particulares, en bicicleta o caminando) como de manera marítima (lanchas y pequeñas embarcaciones). No cuenta con instalaciones sanitarias adecuadas ni alcantarillado, por lo cual se realizan las descargas directamente sobre el mar. Los servicios brindados a los visitantes son cabañas y kioscos a la orilla del mar para el disfrute del turismo de sol y playa. Los vendedores y operadores turísticos son demasiados y poco organizados, lo cual afecta la tranquilidad de las playas.

Riesgo y seguridad dentro de la playa

Caño Dulce cuenta con pocos salvavidas y baja vigilancia de la policía nacional. En esta playa no existe un puesto de atención médica, ni inspección de policía. No se observa ningún tipo de restricciones para los usuarios y la inseguridad es el riesgo social más evidente. No posee riesgos naturales en mayor grado y la prevención de posibles riesgos no es explícita, en la medida que no observa señalización al respecto.

Información y señalización de la playa

La playa de Caño Dulce no registra ningún tipo de información o señalización relevante, a excepción del letrero de la entrada principal y algunas sugerencias al interior de los Kioscos.

Actividades sobre el área marina

Los usos del mar están destinados a zona de baño y las actividades que se registran sobre este son el transporte de embarcaciones pequeñas.

Manejo y ordenación de la playa

Durante la inspección técnica realizada, la playa registró una baja densidad de usuarios. No existe una delimitación de usos o zonificación de la playa, evidenciada en la cercanía de los vehículos y kioscos al mar, a lo cual se suma la ausencia de mecanismos de control.

7.1.2 Puerto Velero

Usos y actividades actuales

Es una playa de carácter rural, con entrada libre que se encuentra localizada en el municipio de Tubará, Departamento del Atlántico. Latitud 10°56'54.57"N y longitud 75°2'13.58"O (Figura 4). Cuenta con una extensión aproximada de 1.400 metros. En ella no se observan obras de defensa contra la marea como espolones o rompe olas, y no se evidencia ningún tipo de descargas sobre el mar. Se puede observar un tendido eléctrico acorde a las necesidades de la playa y tuberías de gas que surten a los restaurantes que se encuentran en la parte más alejada de la entrada de la playa. El estado de las vías principales y de acceso es regular, pero con proyecciones de mejora. En Puerto Velero no se realizan actividades básicas como la agricultura, ni industriales; sin embargo, se registran algunas actividades extractivas como la pesca y actividades de comercio. El tipo de actividades de turismo son: turismo de sol y playa, deportes náuticos y careteo.

Características Ambientales de la playa

En Puerto Velero existen ecosistemas de fondos blandos y recientemente se ha identificado la presencia de pastos marinos, los cuales obedecen al primer reporte en el Caribe Atlántico. La presencia de los pastos parece ser debida a la barrera de arena que tiene la playa, lo que hace que esta sea un espacio apropiado para su crecimiento. Los pastos marinos hallados se encuentran inmersos en el lodo y están acompañados, entre otras especies, de esponjas de mar y por los tres grupos de macroalgas conocidos: algas pardas, rojas y verdes. La unidad geomorfológica de la zona corresponde a un delta, debido a los efectos sedimentarios en su mayoría conformados por arena y fango. La playa registra signos de erosión como árboles caídos, obras de defensa contra la erosión costera y construcciones muy cerca a la orilla. El ancho de la playa esta entre 30 y 50 metros aproximadamente, y no tiene ningún afluente. La arena es de color marrón oscuro y el agua azul oscuro, pero se torna verdosa en algunos puntos. En sus alrededores está cubierta por hierba vegetal, matorrales y arbustos y la forma del terreno es plana. Teniendo en cuenta la escala de oleaje de Beaufort se concluye que la playa de Puerto Velero posee un oleaje suave con olas pequeñas, con una turbiedad aparente media. No se encuentra bajo ningún tipo de monitoreo ambiental.

Fuentes de contaminación

Los signos de contaminación en la playa de Puerto Velero son menores a los de las otras playas inspeccionadas. La mayor fuente de contaminación son los vertimientos líquidos, seguidos por la contaminación atmosférica producida por emisiones de vehículos y ruido

por parte de los restaurantes. Se observan canecas distribuidas en la playa, pero no están debidamente señalizadas, ni se realiza separación de los residuos.

Servicios de la playa

En Puerto Velero se realiza un servicio de limpieza permanente de la playa. El servicio de parqueadero es regular ya que no se cuenta con un espacio exclusivo para el parqueo de los vehículos, por el contrario, en algunas zonas de la playa estos llegan hasta la zona de descanso. No se observan dispensadores de agua, ni instalaciones para discapacitados; sin embargo, cuenta con instalaciones en buen estado y una correcta iluminación, además de servicios gastronómicos y alojamiento exclusivo hacia la zona de la marina, caracterizada por ser un área privada. Los métodos de acceso pueden ser en vehículo o por embarcaciones. Las instalaciones sanitarias se encuentran de forma gratuita en cada establecimiento, en regular y buen estado dependiendo del punto. Cuenta con cabañas, kioscos y carpas para los turistas. Por el contrario de otras playas del departamento del Atlántico, la presencia de vendedores ambulantes es escasa.

Riesgo y seguridad dentro de la playa

En la playa hay presencia constante de salvavidas, así como visitas periódicas de vigilancia policial. No cuenta con instalaciones de salud primaria y no existe ningún tipo de restricciones, con excepción del área privada. No existen riesgos naturales o sociales aparentes. No obstante lo anterior, como mecanismo de prevención de riesgos existen algunas boyas que delimitan la zona de baño en algunas zonas de la playa.

Información y señalización de la playa

La señalización es insuficiente, a excepción del acceso hacia la playa en la vía al mar y al inicio de la trocha que lleva hasta la playa. Las zonas de riesgo, prohibiciones y restricciones no están debidamente señaladas. Y no existe una información básica de la playa (folletos, certificados, avisos, recomendaciones, etc.)

Actividades sobre el área marina

Las principales actividades sobre el mar son: deportes náuticos, transporte de embarcaciones (lanchas pequeñas y medianas, yates, motos acuáticas) y transporte hacia zonas de buceo. La Marina Puerto Velero ha sido seleccionada como la sede oficial de los juegos Centro Americanos y del Caribe 2018.

Manejo y ordenación de la playa

Durante la inspección técnica realizada, la playa registró una baja densidad de usuarios. La zona más cercana a la marina cuenta con delimitación catalogada como zona activa, de reposo y de transporte según zonificación. Así mismo, de acuerdo con miembros de la Alcaldía de Tubará, la playa se encuentra en preparación para obtener el certificado Bandera Azul, correspondiente a una certificación de la calidad ambiental.

7.1.3 Playa Salgar

Usos y actividades actuales

Salgar es una playa de carácter urbano localizada en el municipio de Puerto Colombia, departamento del Atlántico. Latitud $11^{\circ} 1'13.78''N$ y Longitud $74^{\circ}55'55.17''O$ (Figura 5). Cuenta con una longitud aproximada de 2.537 metros de extensión, y se caracteriza por la gran afluencia de turistas debido a la cercanía con la ciudad de Barranquilla y el fácil acceso en vehículo particular, transporte público, bicicleta, a pie etc. Cuenta con obras de defensa como espolones y rompe olas a lo largo de toda la playa lo cual mitiga el impacto de la erosión costera. Debido a la falta de alcantarillado en el Corregimiento de Salgar, la playa recibe vertimientos producto de descargas pluviales y domésticas. Posee un tendido eléctrico en buenas condiciones, antenas de telefonía celular, tuberías de gas y vías principales que van desde el municipio de Salgar hasta la playa. No se realizan actividades básicas, industriales o extractivas. Sin embargo, se observa actividad comercial a través de la variedad de restaurantes, tiendas y hostales que permiten el disfrute del turismo de sol y playa.



Figura 5. Localización playa Salgar, Puerto Colombia. Fuente Google earth

Características Ambientales de la playa

La Playa de Salgar se caracteriza por un ecosistema de fondos blandos. A diferencia de las playas rurales, en esta no se encuentran ecosistemas como manglares y pastos marinos. La unidad geomorfológica que predomina corresponde a un delta y acantilados en uno de los extremos. El tipo de sedimentos que se encuentran son arenas y fangos. El ancho de la playa es de aproximadamente 30 metros. Las obras de defensa contra la erosión son evidentes, se pueden observar obras como espolones y rompe olas para mitigar el proceso erosivo que sufre esta playa. Según la escala Beaufort, las olas son medianas y rompen abruptamente sobre la orilla, de ahí la cantidad de obras de protección en la zona. Posee una turbiedad aparente alta, con un color marrón oscuro de la arena y un color gris en el agua. No se realiza ningún tipo de monitoreo del agua, la arena o la atmósfera. La playa está rodeada por hierbas y matorrales; el terreno es en su mayoría plano. No cuenta con afluentes que desemboquen directamente en sus aguas.

Fuentes de contaminación

La contaminación presente en Salgar es debida a la mala disposición de residuos sólidos que son arrojados indiscriminadamente a la playa y al mar, la contaminación atmosférica producida por los vehículos que transitan cerca a la playa, la contaminación por vertimientos domésticos y las alteraciones producidas por el ruido excesivo de equipos de sonido situados en casetas y establecimientos públicos que se encuentran en la playa. Existen canecas para la disposición de residuos, pero no están debidamente ubicadas y señalizadas, por ende los visitantes no hacen un buen uso de las mismas.

Servicios de la playa

En la playa de Salgar se efectúan actividades de limpieza antes de la llegada de los usuarios diariamente en horas de la mañana, sin embargo, la carencia de recipientes para acumular los residuos provoca que la playa se encuentre contaminada de residuos sólidos a lo largo del día. Dentro de los servicios ofrecidos se encuentran los gastronómicos y de alojamiento, así como carpas y kioscos en regular condición. No se observa facilidad en la accesibilidad para discapacitados, ni un área dispuesta para parqueaderos, o dispensadores de agua. Existen algunas instalaciones sanitarias portátiles y en regular estado, que no son de carácter gratuito. Hay saturación de vendedores ambulantes y operadores turísticos con poca organización. La seguridad es prestada por la policía nacional y un grupo bien establecido de salvavidas debidamente identificados. Sin embargo, la playa no cuenta con ningún tipo de restricción hacia los visitantes.

Riesgo y seguridad dentro de la playa

Los riesgos que se pueden presentar son tanto biológicos y sanitarios, como sociales, tales como: ahogamientos, enfermedades por algún tipo de contaminación, riesgo por el tránsito de vehículos, inseguridad, mendicidad y prostitución entre otros.

Información y señalización de la playa

La señalización en la playa es difícilmente identificable por los visitantes, incluso desde el acceso. Tampoco se identifican puntos de información básica.

Actividades sobre el área marina

La zona marítima de Salgar es utilizada única y exclusivamente como zona de baño, no se visualizó ningún tipo de embarcación en la playa.

Manejo y ordenación de la playa

La densidad de la playa es alta, puesto que la superficie disponible es bastante limitada. No se observó ningún tipo de zonificación y como mecanismos de control solo existe un horario de uso para los bañistas.

7.2 Identificación de percepciones

7.2.1 Análisis de los datos encuesta dirigida a los visitantes

INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

Como punto de partida para conocer las diferentes percepciones se formuló la pregunta sobre el lugar de procedencia del visitante. Obteniendo que entre las tres playas del área de estudio hubo un total de 73.4% de encuestados que eran de Barranquilla o de su área metropolitana, un 25.4% de encuestados eran de diferentes procedencias dentro del territorio colombiano y 1.1% eran extranjeros entre los que se encontraron 2 franceses, 1 cubano y 2 venezolanos. La mayor cantidad de locales se encontraron en la playa de Salgar, mientras que la mayor cantidad de extranjeros se encontraron en la playa de Puerto Velero.

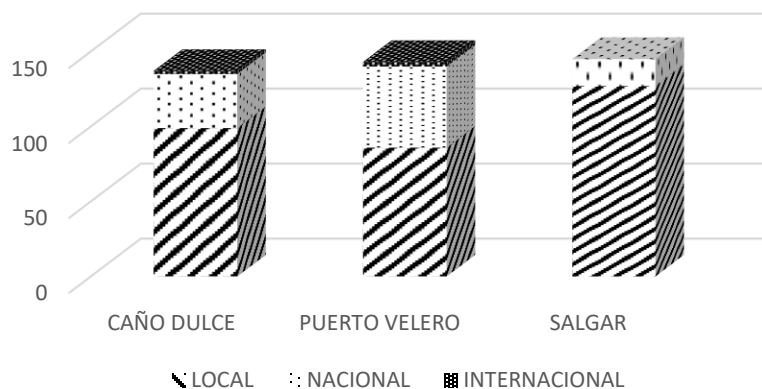


Figura 6 Lugar de procedencia de los encuestados

Dentro de los factores importantes de analizar está el género de los encuestados. El 55.6% de los encuestados fueron de género masculino y el 44.4% de género femenino. Siendo Puerto Velero la playa que registro la mayor cantidad de masculinos y menos población de femeninas. Caño Dulce y Salgar presentaron variaciones muy bajas entre los géneros.

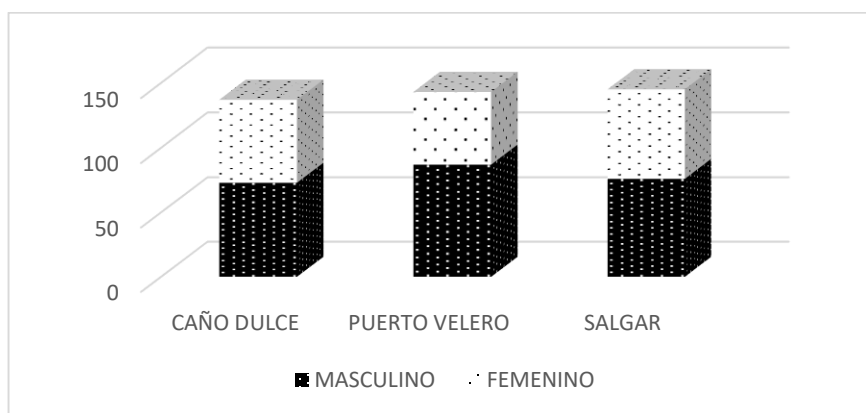


Figura 7 Género de los encuestados

Para identificar las edades se planteó una pregunta sobre la fecha de nacimiento. Encontrando que la población de mayor edad se estuvo localizada en la playa de Caño Dulce con un promedio de edad de 36 años, seguida de la playa de Puerto Velero con un

promedio de 34 años y por último la playa de Salgar con un promedio de 32 años entre los encuestados.

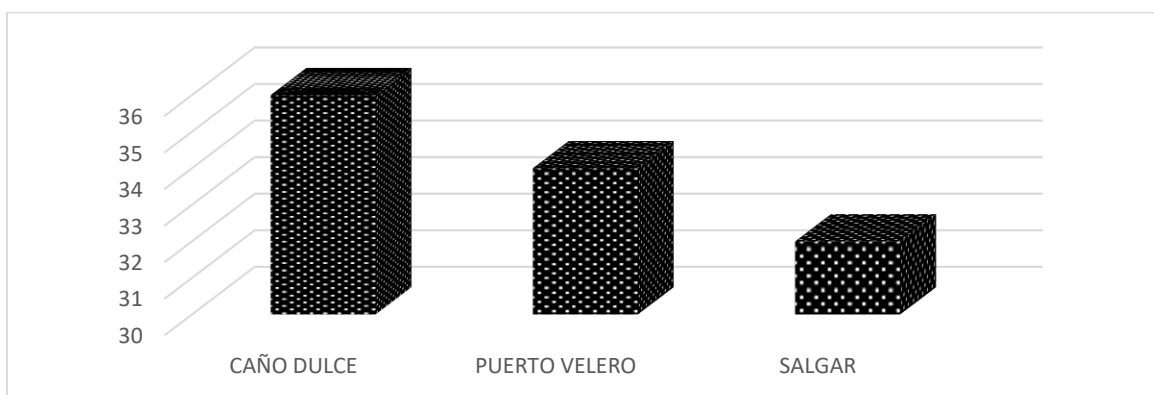


Figura 8 Edad de los encuestados

A la pregunta sobre el último nivel educativo alcanzado se observó que la mayor población de universitarios y posgraduados se encontró en Puerto Velero. Mientras que en Caño Dulce y Salgar la mayoría de encuestados contaba con estudios básicos de bachillerato, universitarios o técnicos, registrando una pequeña población de 8 personas por playa cuyo último nivel educativo alcanzado fue la básica primaria.

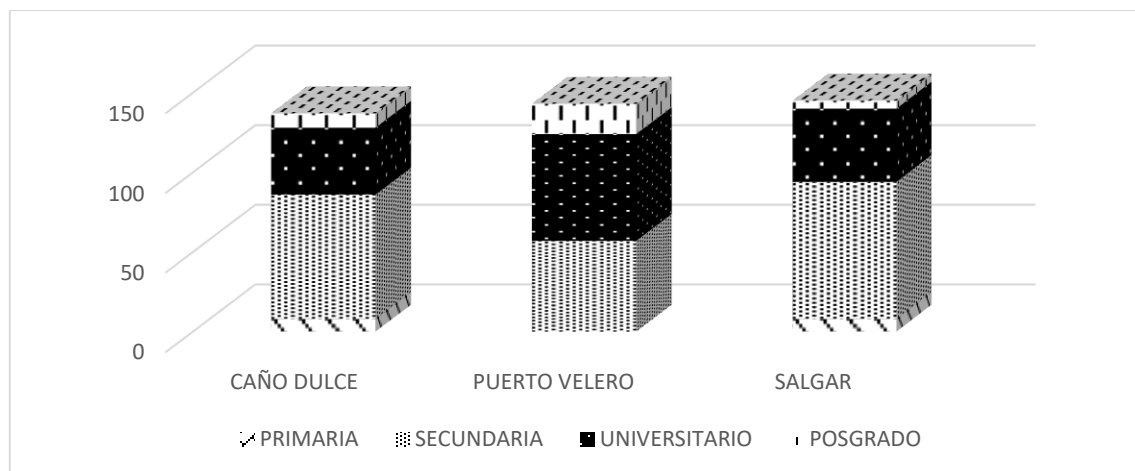


Figura 9 Último nivel educativo alcanzado de los encuestados

El interés en temas ecológicos y medio ambientales, nos indica que tan interesado está el encuestado con respecto a la conservación y preservación del ambiente. Entre las 3 playas predominó el rango de alto y muy alto interés. La playa con más bajo interés reportado fue Puerto Velero con 2% de encuestados en el rango muy bajo.

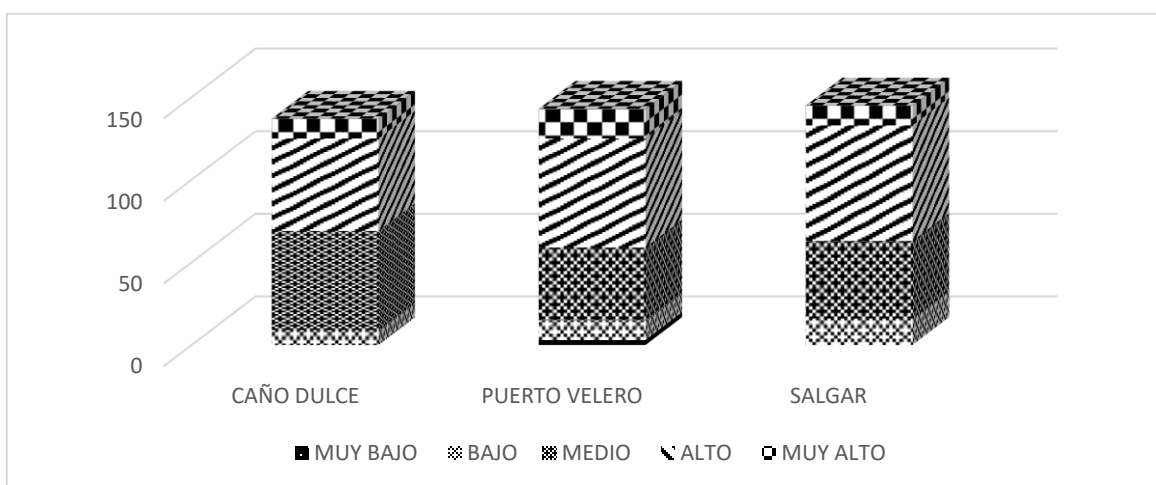


Figura 10 Interés en temas de ecología y medio ambiente de los encuestados

La ocupación actual resulta ser un factor determinante para la disponibilidad a pagar (DAP), ya que esta tiene su base en los ingresos mensuales que recibe cada persona. En el siguiente grafico se puede observar que la gran mayoría de encuestados están entre los rangos de empleado o independiente, siendo Salgar la playa que registra la mayor cantidad de empleados y Puerto Velero la mayor cantidad de trabajadores independientes.

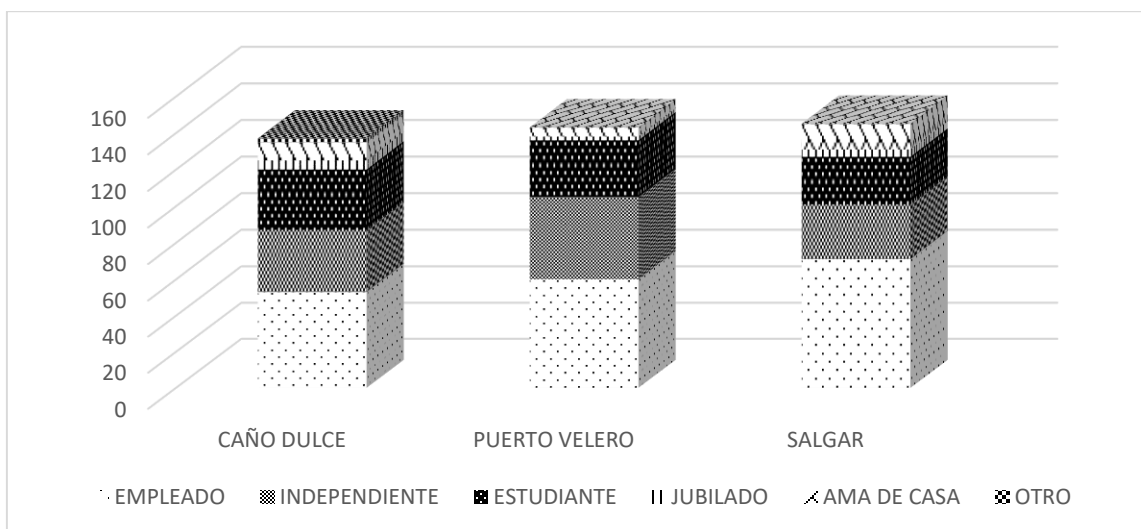


Figura 11 Ocupación actual de los encuestados

Los ingresos mensuales pueden ayudar a entender la capacidad de donar por parte de los encuestados. El 70% manifestó que sus ingresos estaban en los rangos entre 0 y 2 SMLV (salarios mínimos legales vigentes). Siendo Puerto Velero la playa con mayor poder adquisitivo con un 11.8% de sus encuestados con ingresos por encima de 4 SMLV; mientras Salgar presento el menor rango con un total de 38.6% con ingresos entre los 0 y 1 SMLV.

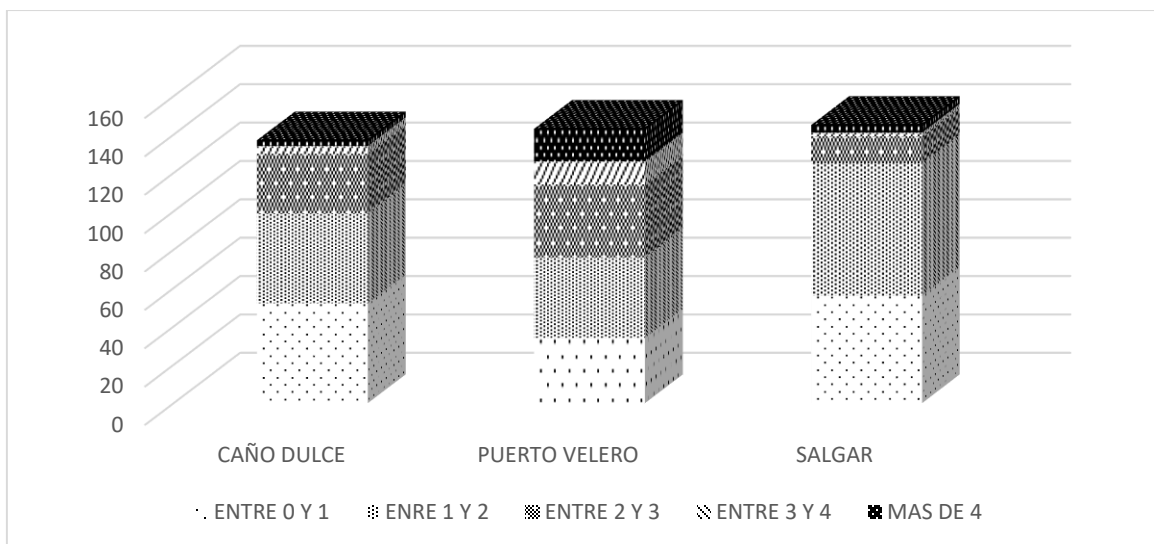


Figura 12 Ingresos mensuales de los encuestados

Características Del Ecosistema

La gran mayoría de encuestados visitan las playas mensualmente entre 1 y 2 veces.

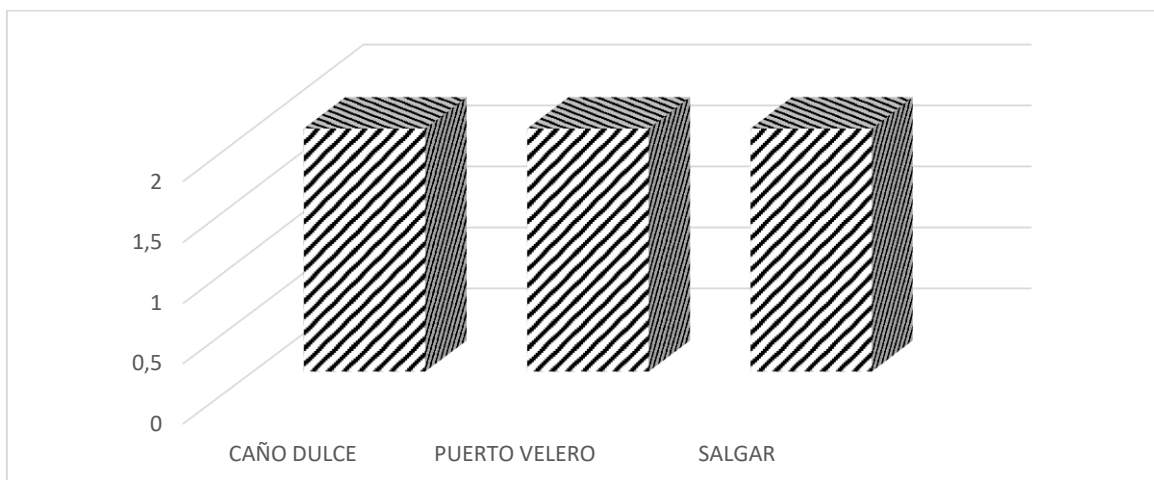


Figura 13 Veces que visita la playa en un mes

La principal actividad que se realiza en las playas del área de estudio es la recreación y esparcimiento con un 95.7% de encuestados. El turismo es la actividad predominante.

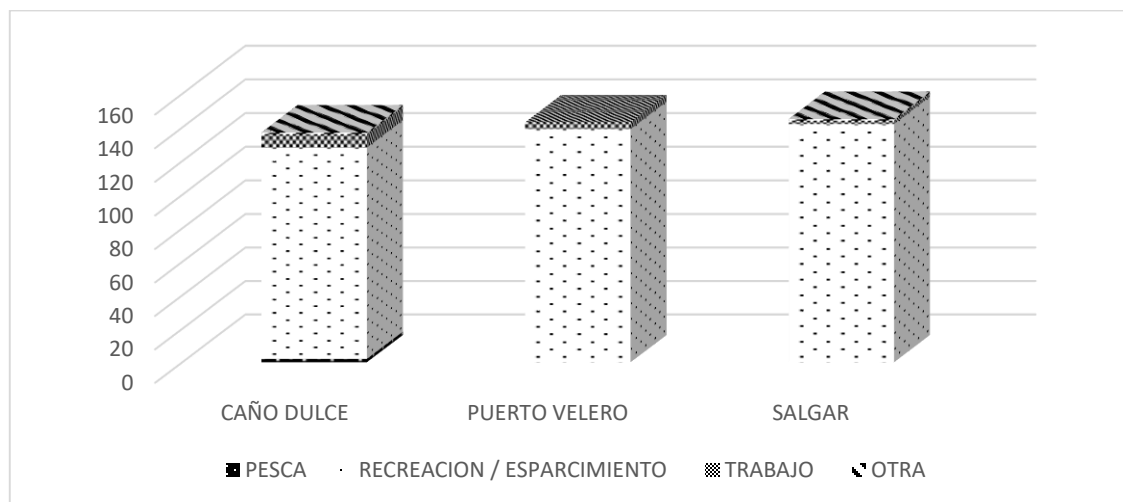


Figura 14 Principales actividades que realiza cuando visita las playas

El 64.9% de encuestados respondió que la satisfacción por visitar la playa es alta, y el 20.4% indicaron que la satisfacción es muy alta. Siendo Puerto Velero la playa que registra los mayores grados de satisfacción, mientras Caño Dulce los más bajos.

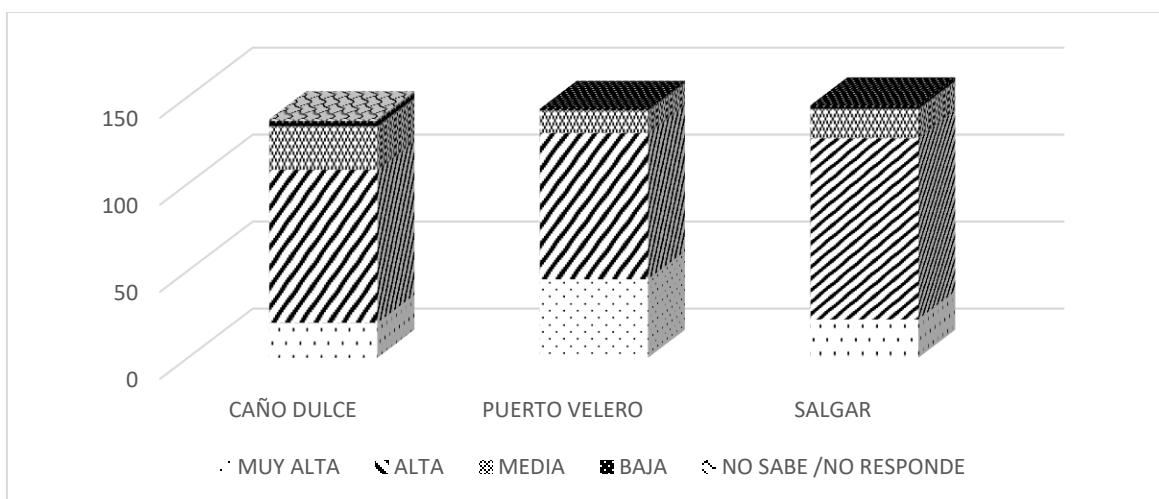


Figura 15 Visitar la playa le genera una satisfacción

El 52.2% de encuestados respondieron que se verían afectados si los ecosistemas de playa desaparecieran, siendo Salgar la más predominante y Caño Dulce la menos afectada. Así mismo el 34.3% de los encuestados respondieron verse muy afectados, reconociendo la afectación que sufrirían si las playas llegaran a desaparecer.

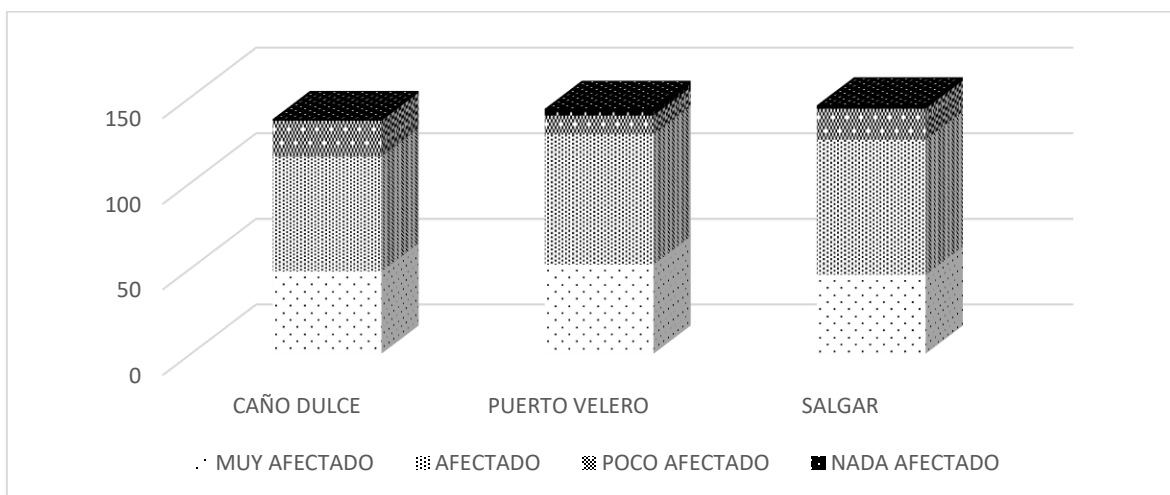


Figura 16 ¿si las playas desaparecieran usted se vería?

El 44.7% de personas respondieron que, si la calidad de la playa se viera disminuida por alguna razón, la dejarían de visitar. Puerto Velero fue la que registro el porcentaje más alto con el 52.4% de los encuestados, seguida por Salgar con 45.5% y por último Caño Dulce con 35.7%. Sin embargo, un total de 13.1% encuestados en las tres playas manifestó que a pesar de que las condiciones de la playa disminuyeran seguirían visitándola. Dentro de estas, Caño Dulce es la que registra el mayor número de personas con un 24.8% de encuestados.

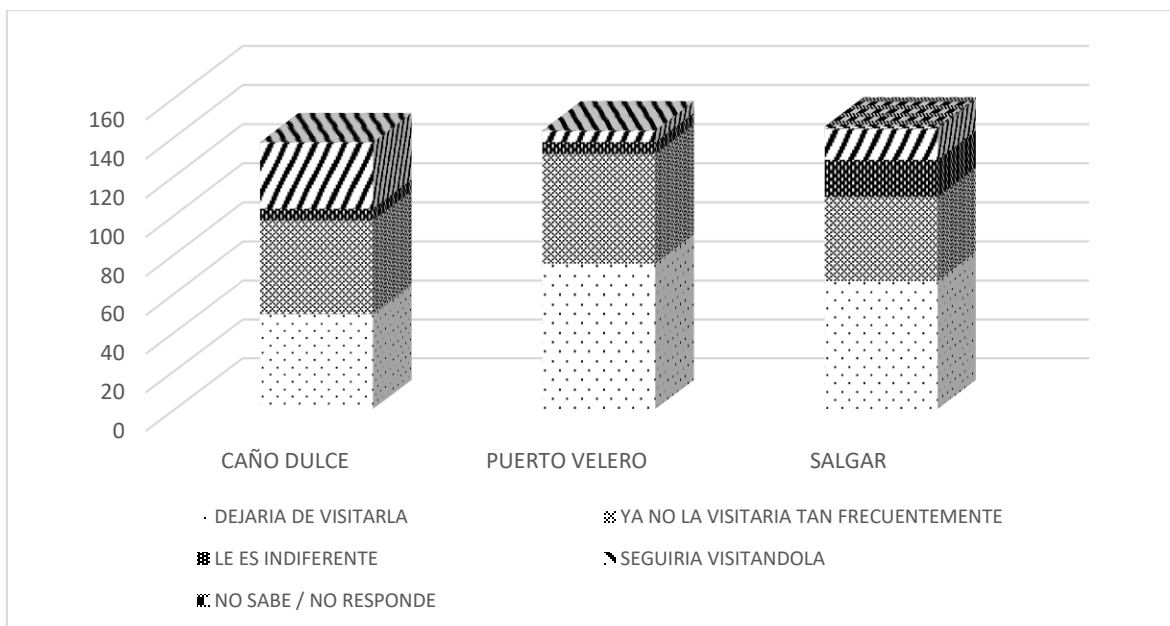


Figura 17 Si se le informara que la calidad de la playa disminuye ¿usted?

De acuerdo con el diseño de la encuesta, los servicios ecosistémicos identificados en las playas del área de estudio fueron: Servicios de suministro o aprovisionamiento, Servicios de regulación, Servicios culturales y Servicios de soporte. A los encuestados se les pidió que le dieran una valoración a cada una de las categorías de servicios según los rangos: ALTO, MEDIO o BAJO, encontrando lo siguiente: Se obtuvo que el servicio de suministro o aprovisionamiento registro una valoración alta con un total de 46.1% de encuestados. De estos Puerto Velero fue el que registro la mayor valoración. El servicio de regulación presento una valoración media con el 47.2% de encuestados, siendo puerto Velero la que más valor le dio. Los servicios culturales sesgados hacia el turismo, obtuvieron una valoración alta con el 47%. La playa que registro la mayor valoración fue Puerto Velero. El servicio de soporte registro una valoración alta con el 51.5%, siendo Puerto Velero la que registra la mayor valoración.

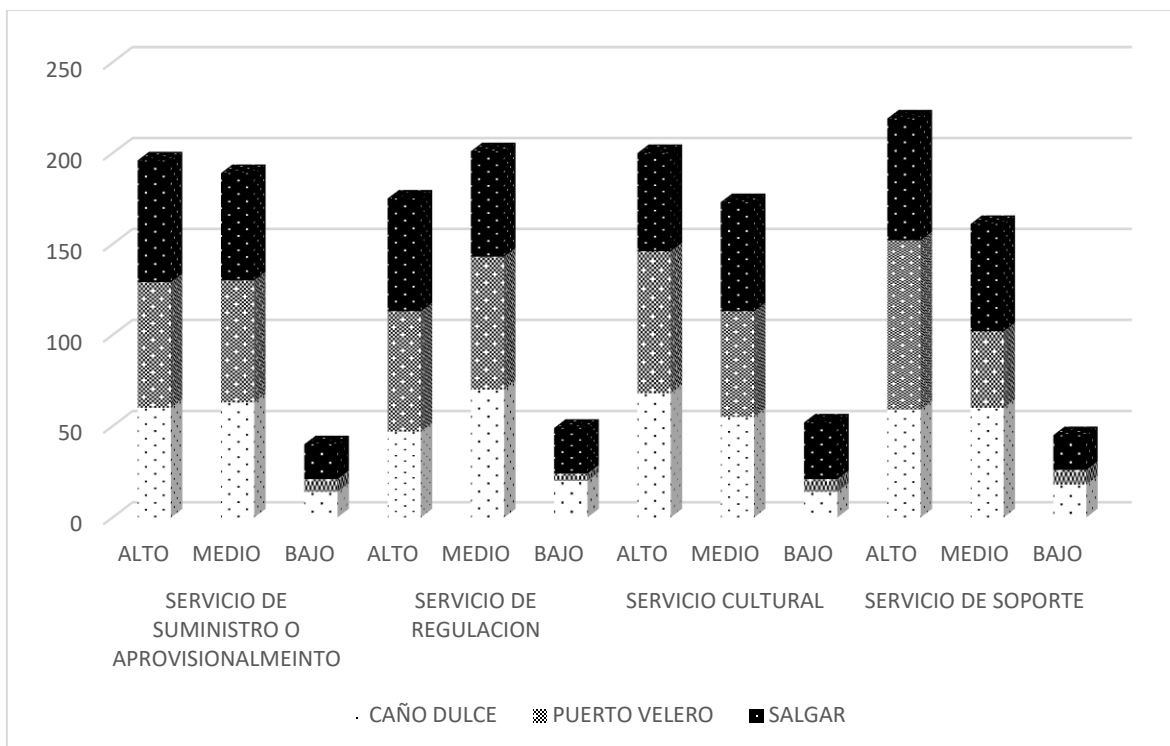


Figura 18 Califique la importancia de los siguientes servicios

El 68.2% de encuestados respondieron estar interesados en mantener los servicios ecosistémicos de las playas. En Puerto Velero y Salgar se registra el mayor grado de interés con el 35.8% y 35.5% de encuestados respectivamente. El 5.8% de encuestados respondió estar poco o muy poco interesados en mantener los servicios anteriormente mencionados, en Caño Dulce es la playa donde se registra el mayor desinterés.

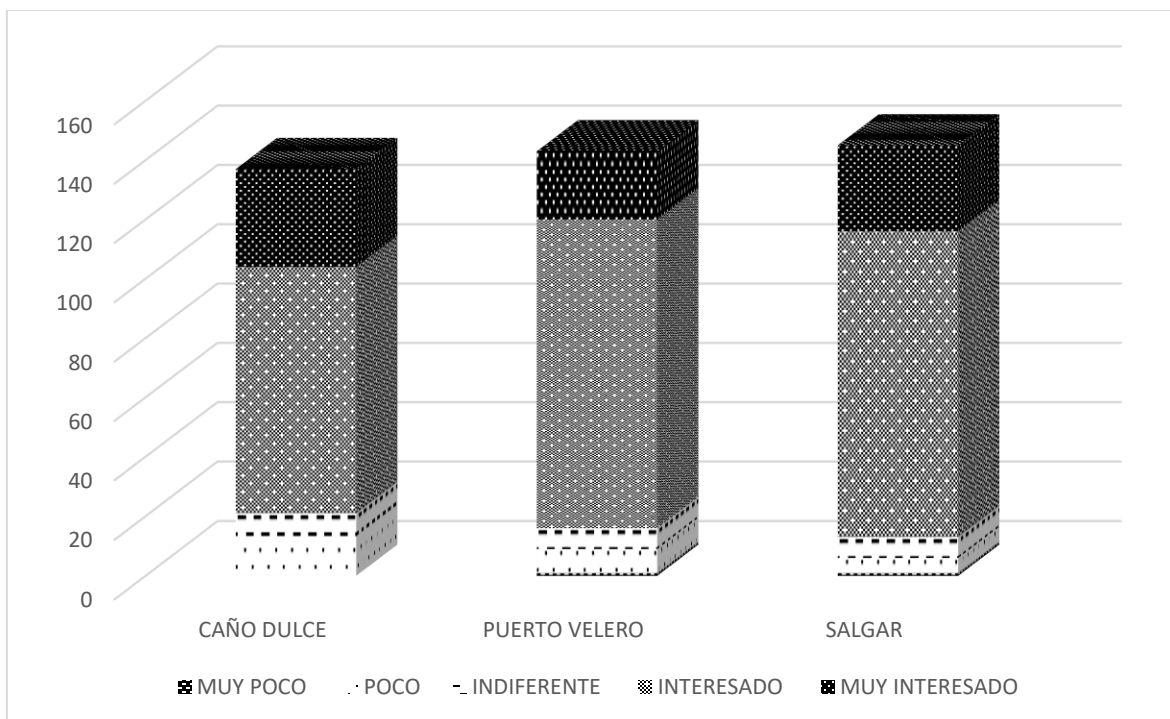


Figura 19 ¿Estaría interesado en mantener los servicios que prestan estos ecosistemas, para las futuras generaciones?

De acuerdo con las visitas previas a las playas, los mayores problemas identificados fueron la contaminación por residuos sólidos y vertimientos, el turismo desordenado y la erosión costera. A los encuestados se les pidió que le dieran una valoración a cada uno de estos problemas según los rangos: ALTO, MEDIO o BAJO, encontrando lo siguiente: El problema de contaminación por residuos sólidos y vertimientos recibió una valoración alta con 49.1% de los encuestados, con énfasis en las playas de Caño dulce y principalmente en Salgar con un 56.4% de sus encuestados. La problemática de turismo desordenado recibió una valoración alta con 42.1%, siendo Salgar la que más valor le da a esta problemática con 56.9% y Puerto Velero la que le da un valor más bajo con un total de 76% encuestados.

Finalmente, la erosión costera recibió una valoración alta con 47.7%. Siendo la playa de Salgar la calificación más alta con un 48.2%; por el contrario, Puerto Velero con un total de 50% de encuestados evalúan la erosión costera como un problema bajo o no relevante.

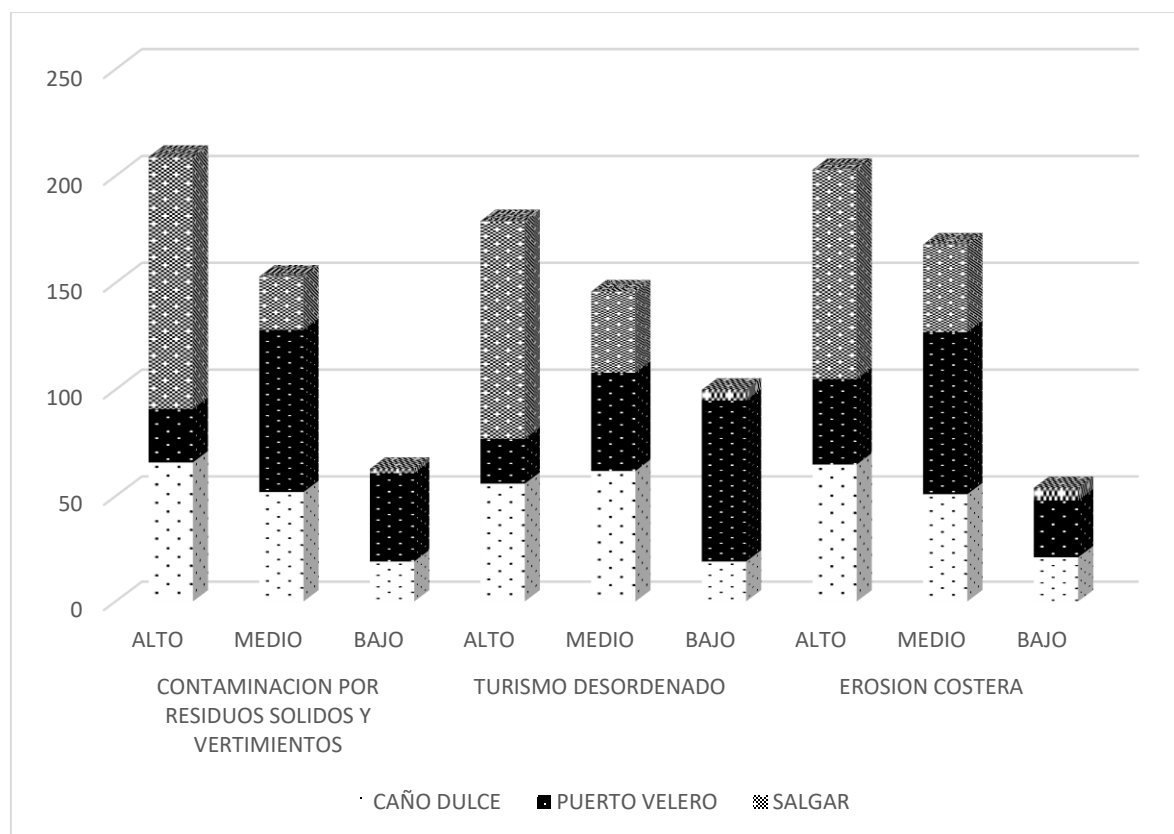


Figura 20 Califique la importancia de los siguientes problemas presentes en las playas: alta, baja o media

Disponibilidad a pagar

El 75% de los encuestados respondieron estar dispuestos a realizar un pago, mientras el 25% manifestaron que no estarían dispuestos, argumentando diferentes razones. La playa que registra la mayor proporción de personas dispuestas a pagar es Salgar con el 74.4% de encuestados. Por el contrario, en Puerto Velero se registra la menor disponibilidad a pagar con un total de 27.2% de encuestados respondiendo negativamente.

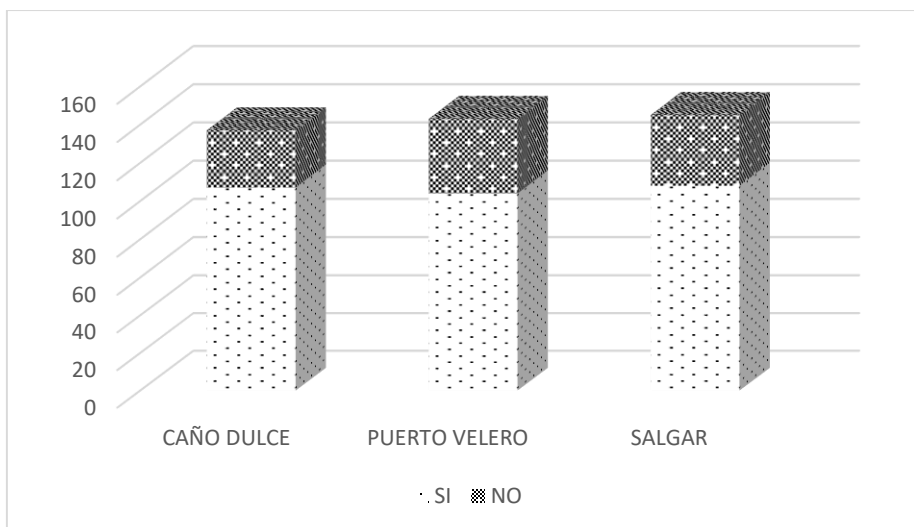


Figura 21 ¿Estaría dispuesto a realizar un pago para este fondo?

Posteriormente a la DAP, se realizó la pregunta ¿De acuerdo con sus ingresos cuanto estaría dispuesto a pagar mensualmente por el mantenimiento de estos servicios?. Esta pregunta se realiza con el fin de estimar la valoración que dan los encuestados al ecosistema. El rango predominante en las 3 playas fue entre 5 mil y 10 mil pesos mensuales con un total de 23.7% del total de encuestados. Puerto Velero es la playa que registró los rangos más altos.

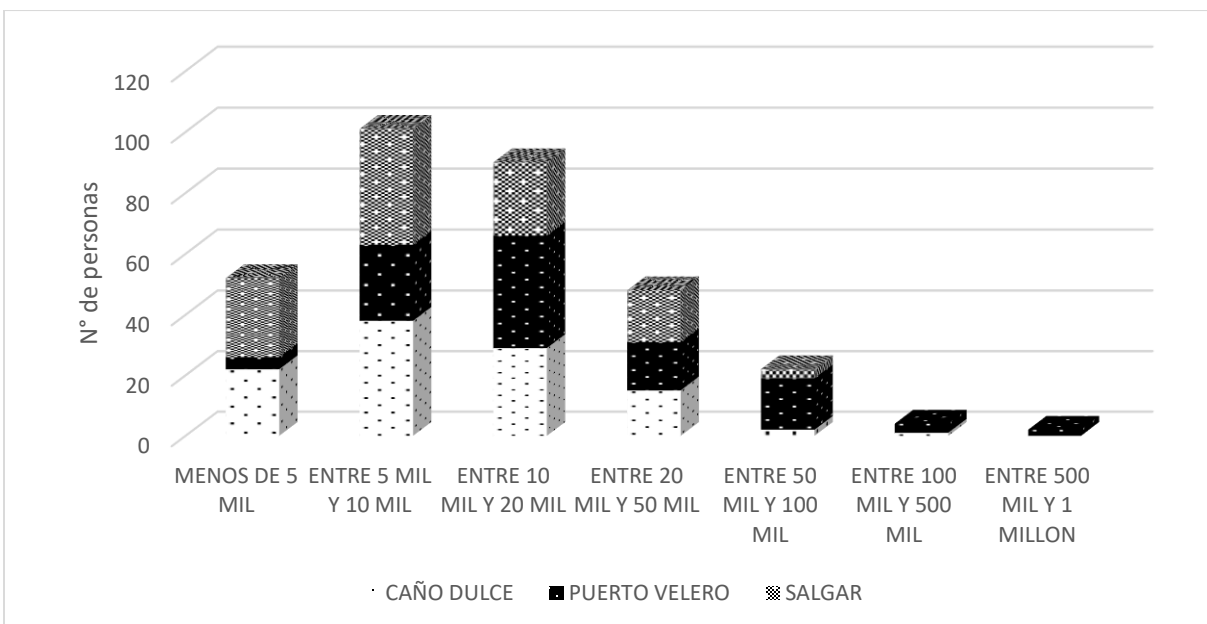


Figura 22¿Desacuerdo con sus ingresos cuanto estaría dispuesto a pagar?

Adicionalmente, el tiempo que una persona esté dispuesta a realizar los pagos permite entender el compromiso con la conservación ambiental de la playa. El rango predominante fue el de un año con un 43% del total de encuestados.

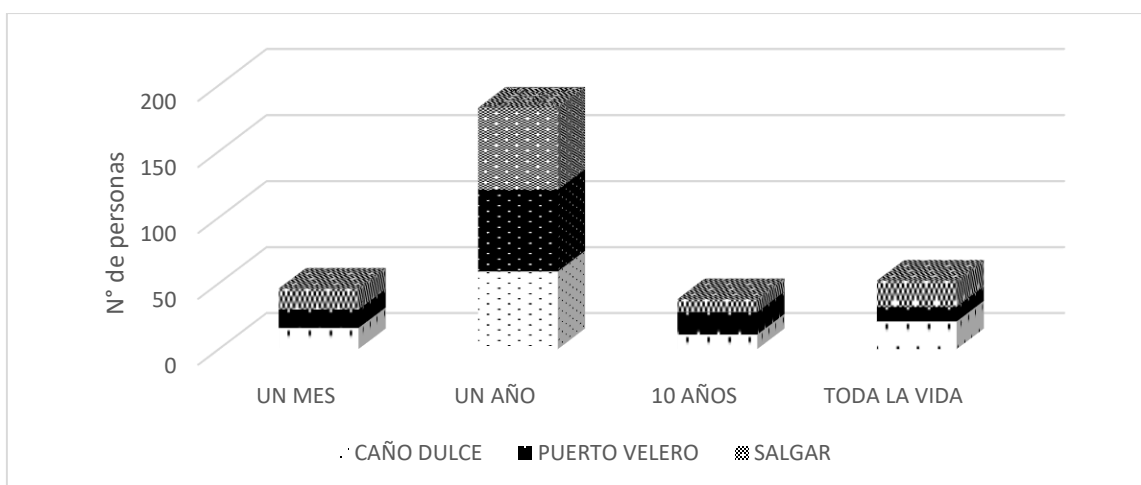


Figura 23¿Por cuánto tiempo estaría dispuesto a pagar?

Posteriormente se estimaron los promedios de las cantidades máximas que estarían dispuestos a pagar los encuestados en las tres playas. Caño Dulce tuvo un promedio de DAP mensual de 62.855 pesos, Puerto Velero de 72.644 pesos y Salgar de 21.666 pesos.

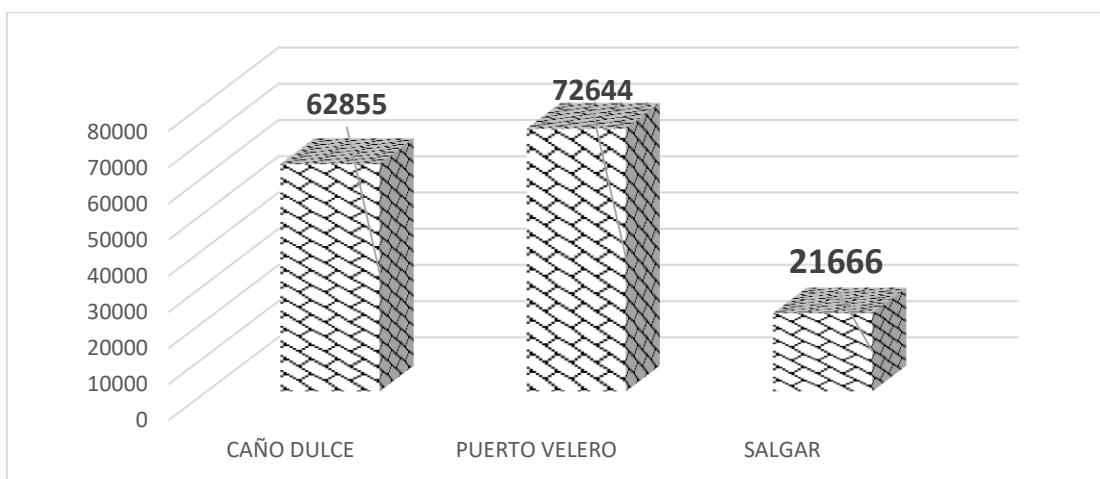


Figura 24; Cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar?

En el caso de que la persona encuestada respondiera negativamente a la DAP se formuló la pregunta de ¿Por qué motivo no estaría dispuesto a pagar?. Se obtuvo que el 59.4% de personas argumentaron que la inversión en la conservación de la playa no les corresponde a ellos, sino que es deber del gobierno y de las entidades municipales. El 18.8% de encuestados comentaron que debido a sus bajos ingresos no podían realizar donaciones. El 10.3% de encuestados respondieron que prefieren dar dinero para la solución de otros problemas, el 7.5% que no les preocupa el tema y el 0.9% argumentaron otras razones.

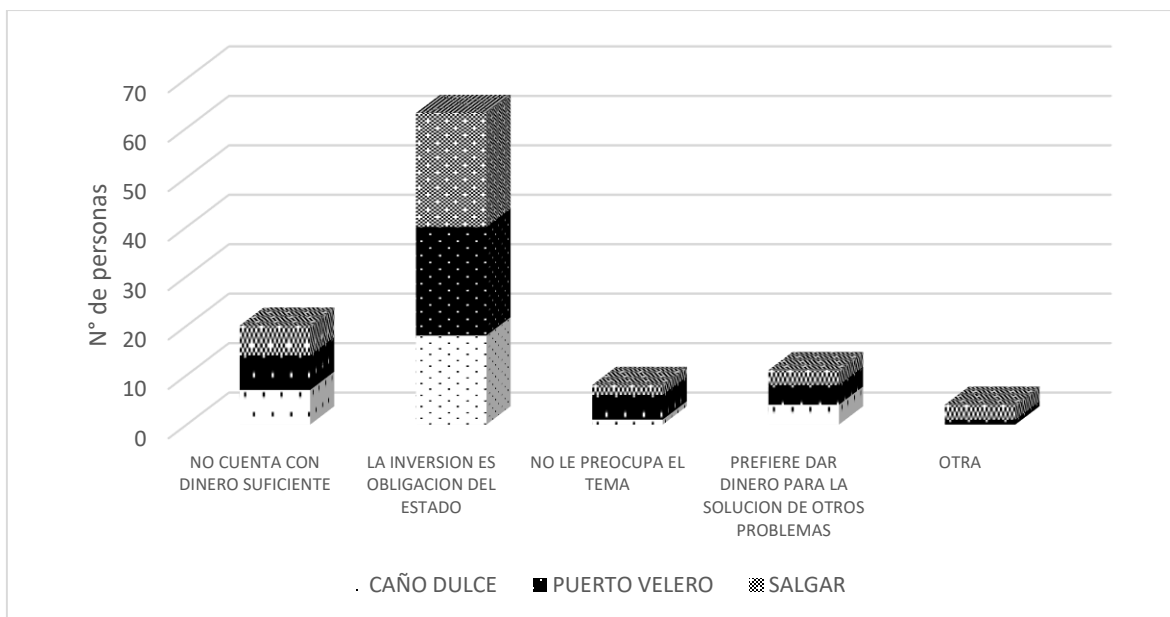


Figura 25¿Por qué motivo no está dispuesto a pagar?

Como alternativa a la DAP, se realizó una pregunta relacionada con la disponibilidad a donar horas de trabajo voluntario para la restauración de la playa, el 74.6% respondieron positivamente y el 25.4% negativamente argumentando falta de tiempo, entre otras.

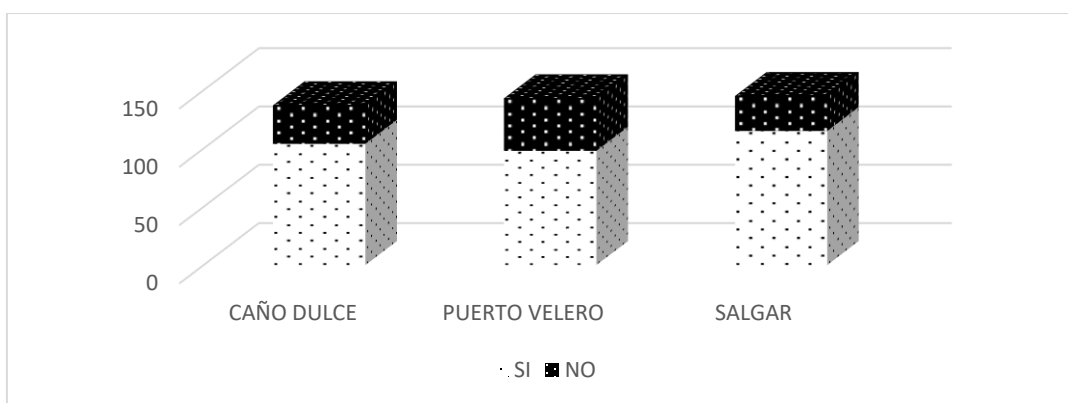


Figura 26¿Estaría usted dispuesto a donar horas de trabajo voluntario para adelantar actividades para la restauración y conservación de esta playa?

En relación a la pregunta anterior, el 38.8% de encuestados estuvieron de acuerdo en donar un día de trabajo voluntario al mes, el 26.3% en donar medio día al mes y el 9.4% estarían

dispuestos a donar más de un día al mes para adelantar obras y trabajos que contribuyan al mejoramiento y preservación del ecosistema.

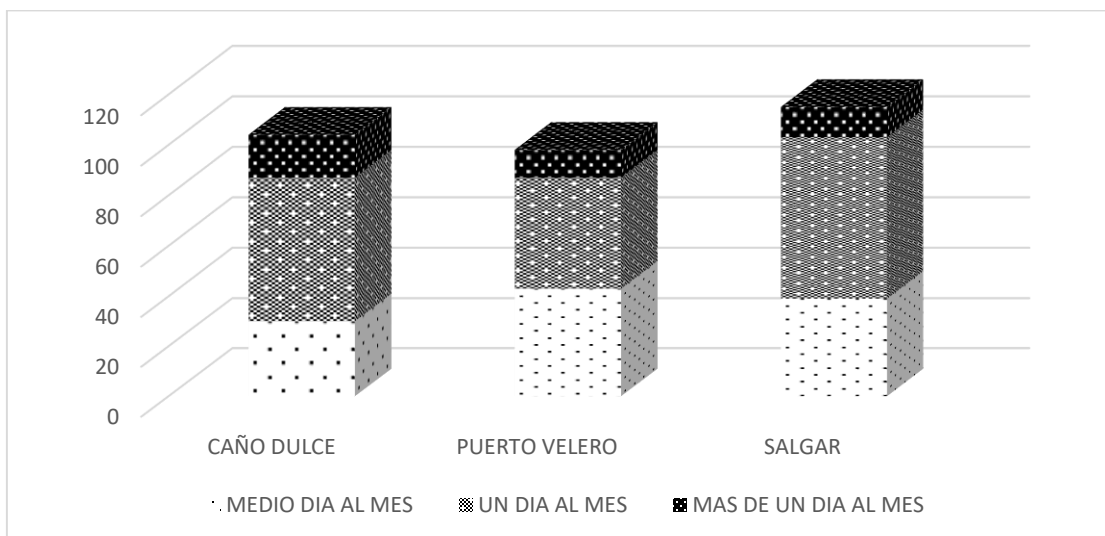


Figura 27: ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a donar?

7.2.2 Análisis de los datos encuesta dirigida a los operadores turísticos

Información Socioeconómica

Entre los operadores turísticos la procedencia preponderante es la local con el 93.3% de encuestados cuyo lugar de procedencia es Barranquilla o su área metropolitana (grafica 23). El género masculino es el predominante registrando un total de 73.3% de hombres y 26.6% de mujeres (grafica 24).

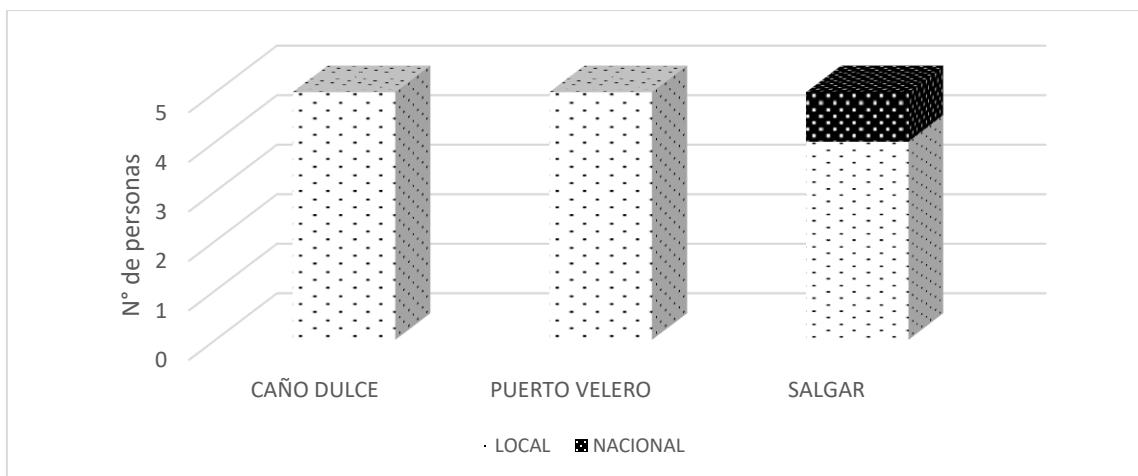


Figura 28 Lugar de procedencia de los encuestados

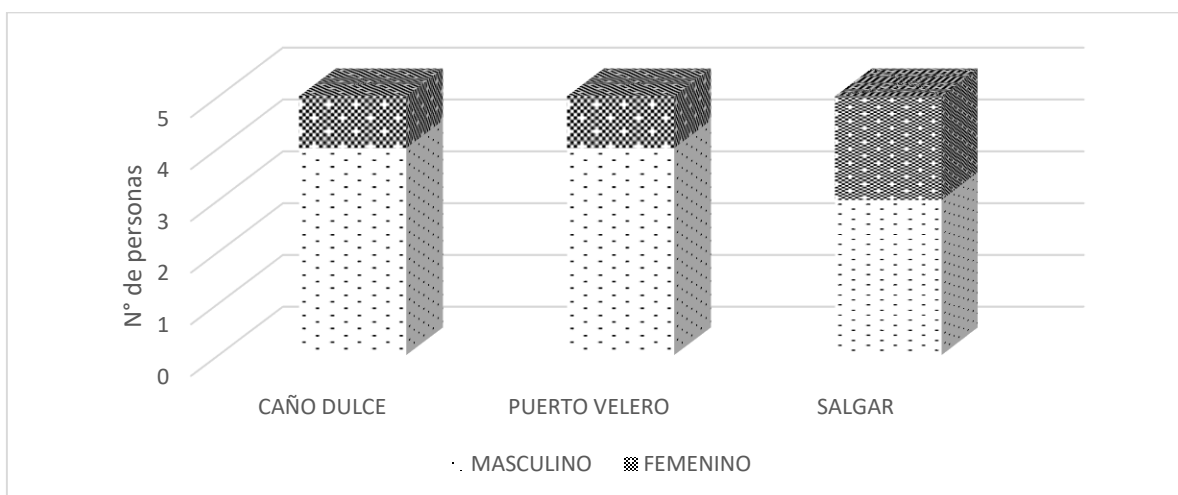


Figura 29 Género de los encuestados

Las edades entre los operadores turísticos de la zona oscilaron entre los 22 y 80 años. En la gráfica se promediaron las edades por playa obteniendo que la playa de Puerto Velero es la que registra a los encuestados más jóvenes y Caño dulce los de mayor edad.

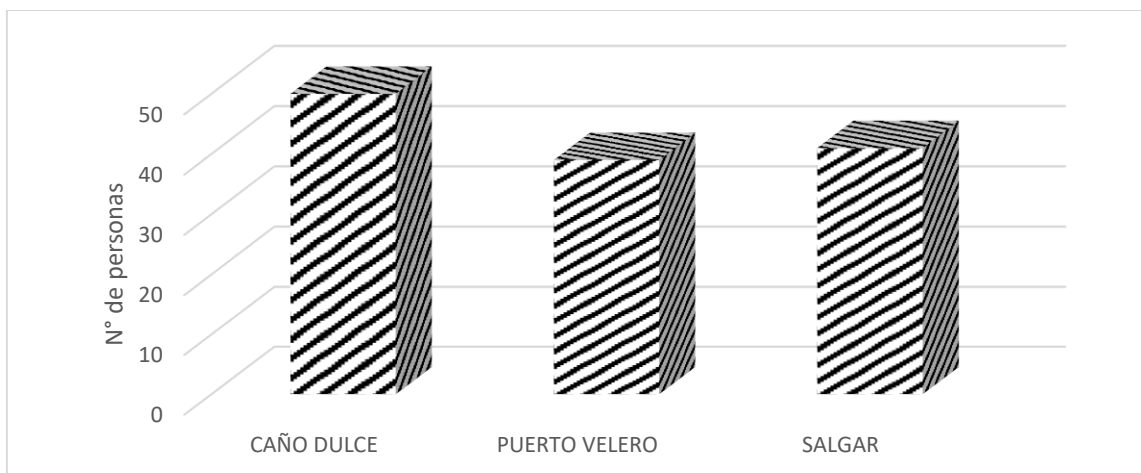


Figura 30 Edad de los encuestados

El último nivel educativo alcanzado es una variable que puede influenciar la DAP. De los 15 encuestados el 60% se encuentran en el rango de bachiller, el 26.6% en primaria y solo el 12% llegaron a cursar estudios avanzados.

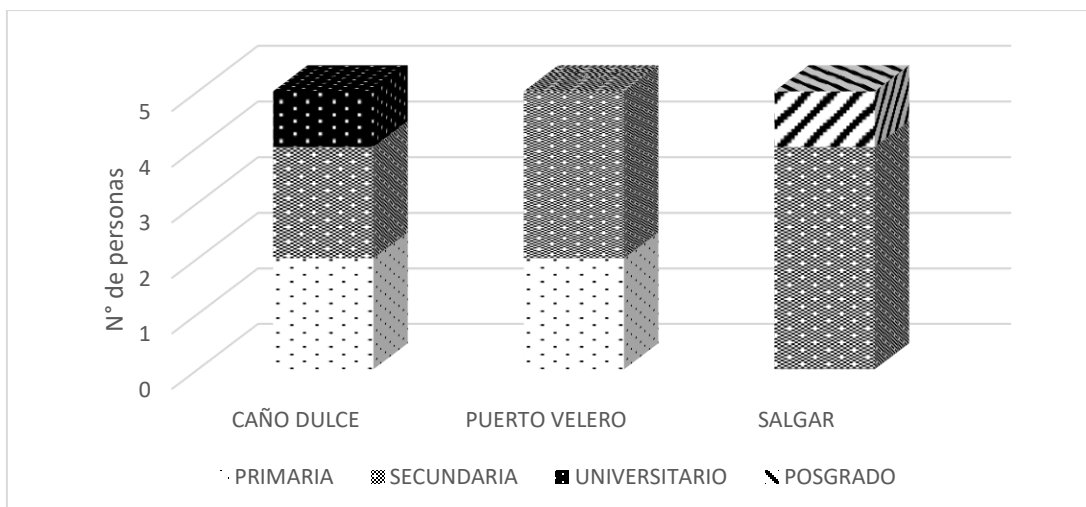


Figura 31 Último nivel educativo alcanzado de los encuestados

El 46.6% de los encuestados respondieron que su interés en temas de ecología y medio ambiente es alto y muy alto, siendo el rango alto el predominante en las tres playas.

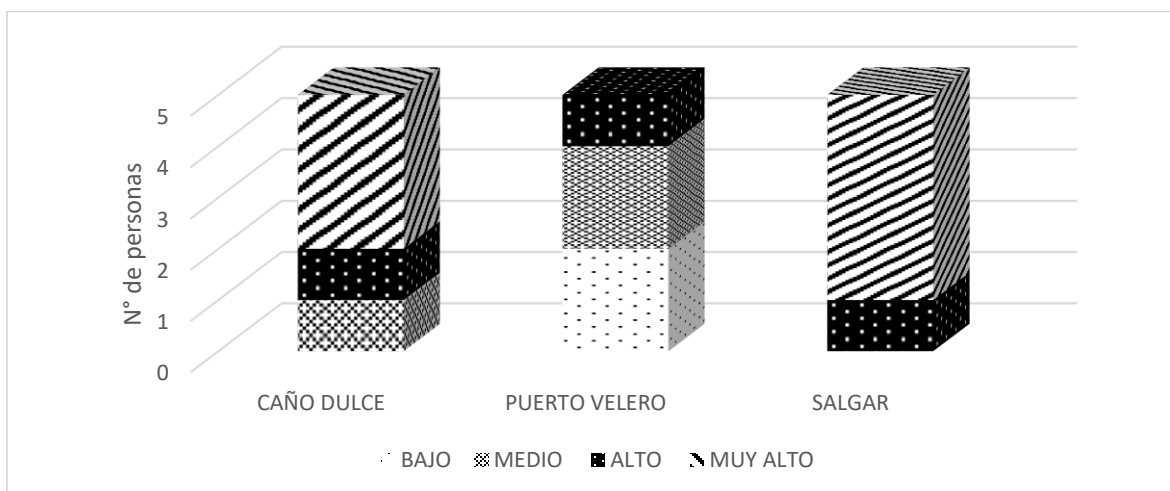


Figura 32 Interés en temas de ecología y medio ambiente de los encuestados

El 46.6% de los encuestados son empleados, mismo rango correspondiente a los trabajadores independientes y solo el 6.6% de encuestados afirma ser estudiante y trabajar en las playas.

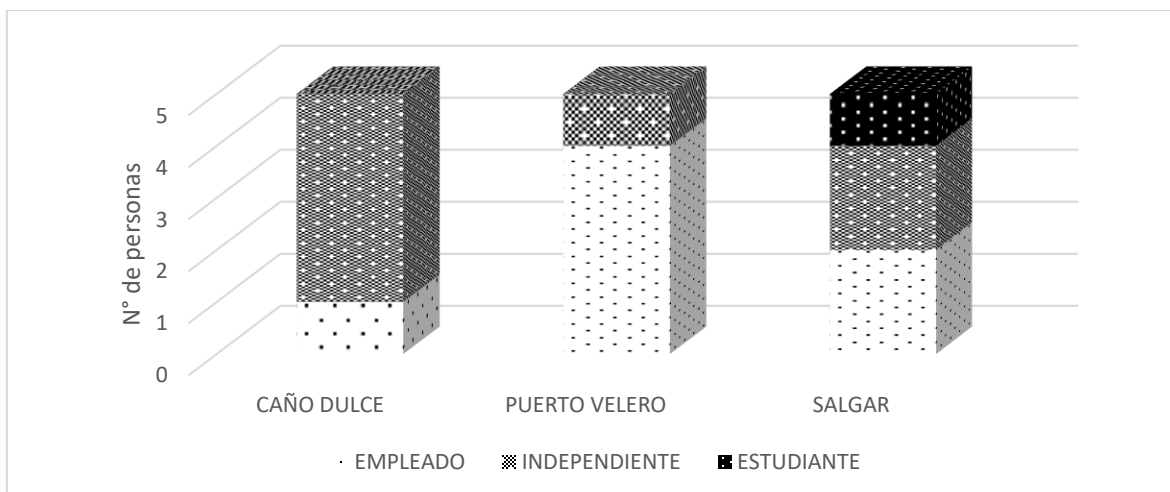


Figura 33 Ocupación actual de los encuestados

Teniendo en cuenta que la encuesta está dirigida a operadores turísticos se formuló la pregunta de cuánto tiempo llevan trabajando en esa zona. Se obtuvo que en promedio en Caño Dulce los operadores llevan 9 años trabajando, 6 años los de Puerto Velero y 12 años los de Salgar.

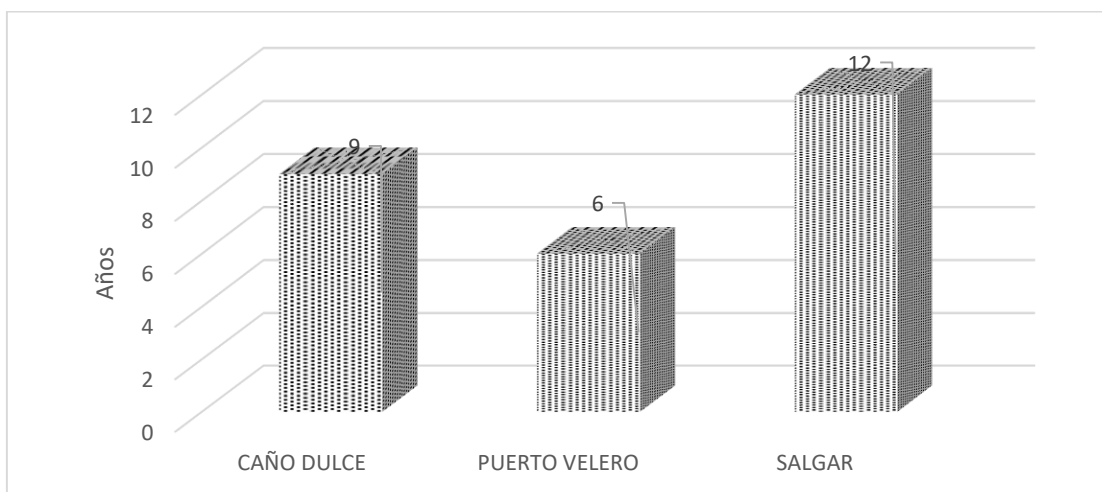


Figura 34 Antigüedad en el área de estudio de los encuestados

Se obtuvo que el 86.6% del total de encuestados situaron sus ingresos entre los rangos entre 0 a 2 SMLV. El otro 13.3% de encuestados situaron sus ingresos entre los 2 y 4

SMLV; la peculiaridad es que estos últimos rangos se encuentran localizados solo en la playa de Salgar.

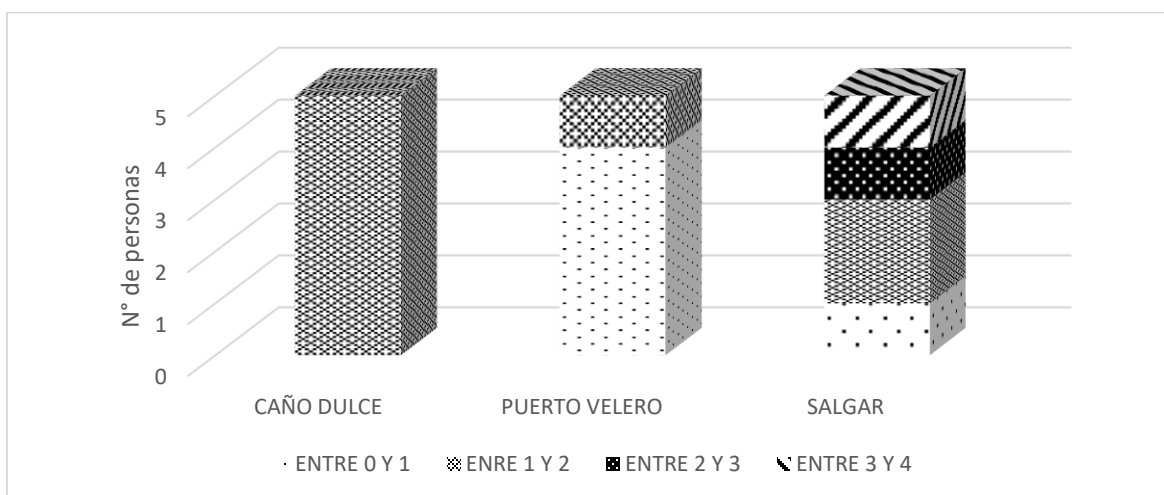


Figura 35 Ingresos mensuales de los encuestados

Características del Ecosistema

Con el fin de conocer la opinión de los operados turísticos se planteó el caso hipotético de que las playas desaparecieran ya que para la mayoría este es su único sustento. El 80% de los encuestados respondieron que se verían muy afectados si las playas dejaran de existir y los 20% restantes respondieron que se verían afectados.

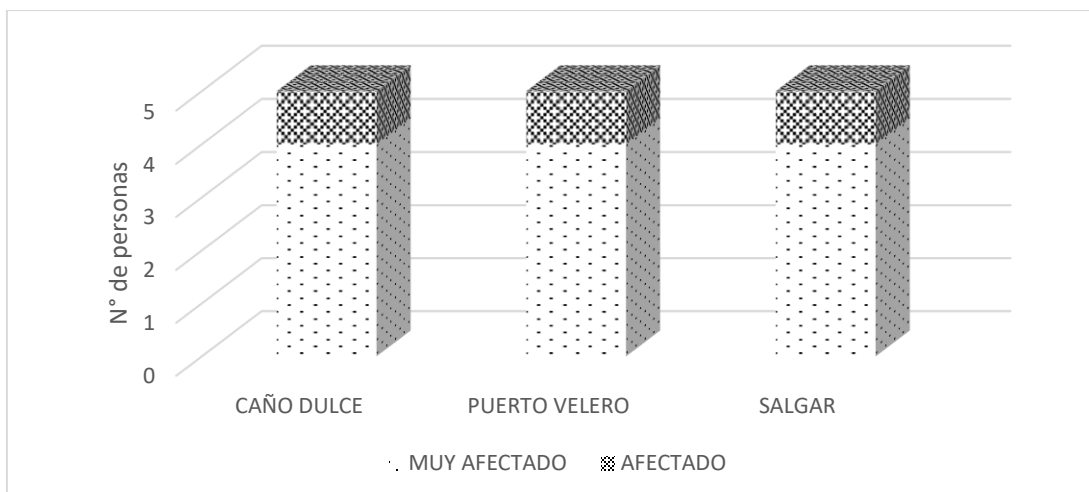


Figura 36: Si las playas desaparecieran usted se vería?

De acuerdo con el diseño de la encuesta, los SE identificados en las playas del área de estudio fueron: Servicios de suministro o aprovisionamiento, servicios de regulación, servicios culturales y servicios de soporte. A los encuestados se les pidió que le dieran una valoración a cada una de las categorías de servicios según los rangos: ALTO, MEDIO o BAJO, encontrando lo siguiente: Los servicios de suministro o aprovisionamiento, culturales y de soporte contaron con una valoración alta con el 80% de encuestados. Los servicios de regulación recibieron una valoración media y alta con 53.3% y 46.6% respectivamente.

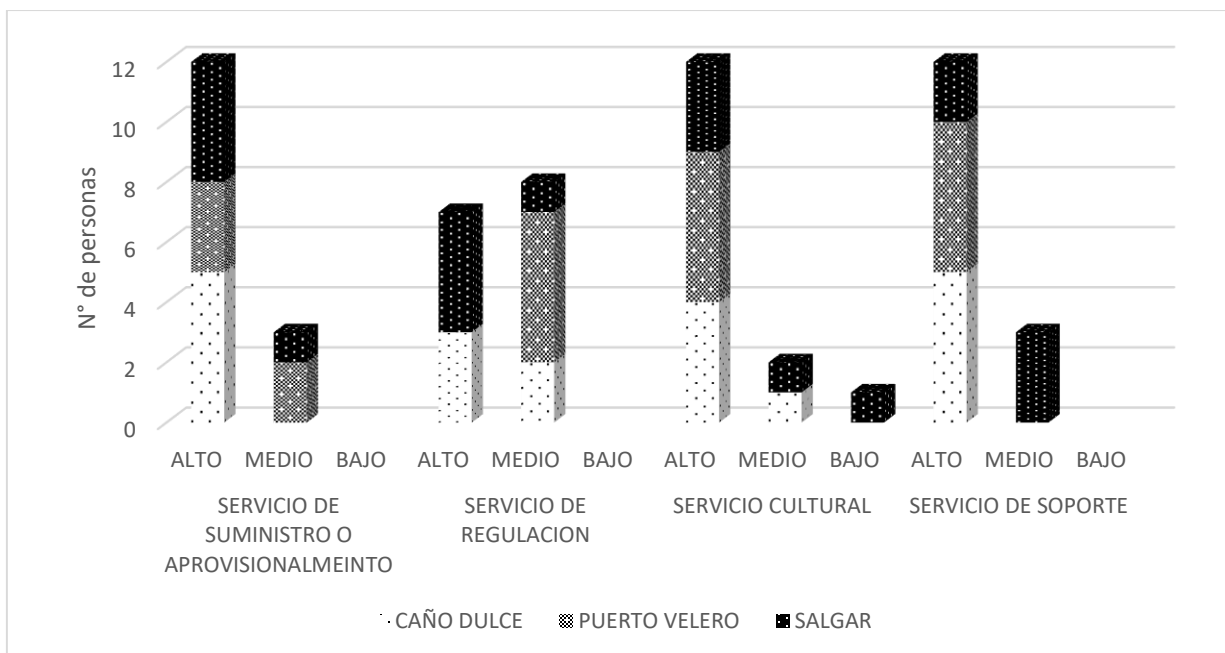


Figura 37 Califique la importancia de los siguientes servicios

En la siguiente grafica se puede observar que todos los encuestados están interesados en mantener los servicios prestados por las playas. De los cuales el 73.3% de los encuestados están muy interesados en mantener los servicios.

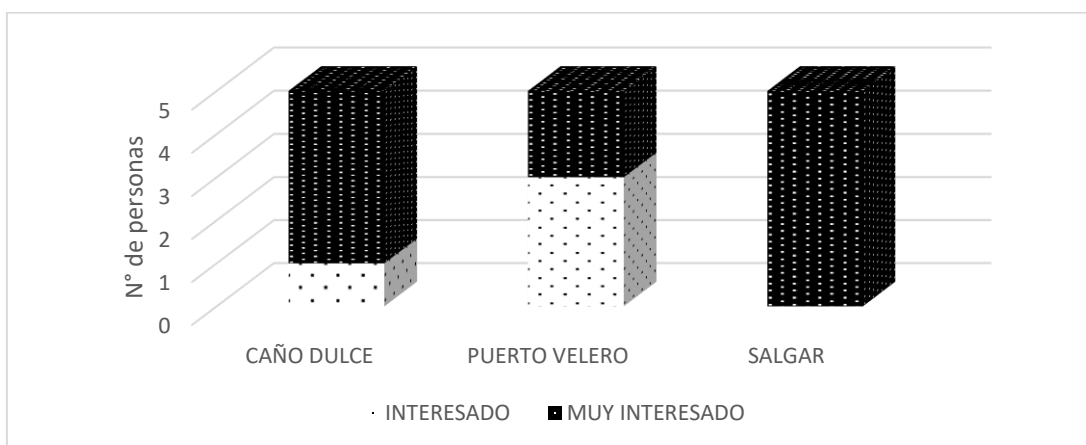


Figura 38 ¿Estaria interesado en mantener los servicios que prestan estos ecosistemas?

De acuerdo con las visitas previas a las playas, los mayores problemas identificados fueron la contaminación por residuos sólidos y vertimientos, el turismo desordenado y la erosión

costera. A los encuestados se les pidió que le dieran una valoración a cada uno de estos problemas según los rangos: ALTO, MEDIO o BAJO, encontrando lo siguiente:

La contaminación por residuos sólidos y vertimientos recibió una valoración alta y media con el 66.6% y 26,6% de los encuestados. El turismo desordenado recibió una valoración alta con el 46.6% de encuestados, destacando que en Puerto Velero esta problemática es percibida como de baja importancia. La erosión costera recibió una valoración alta y media, siendo Salgar la playa que registra la mayor cantidad de encuestados.

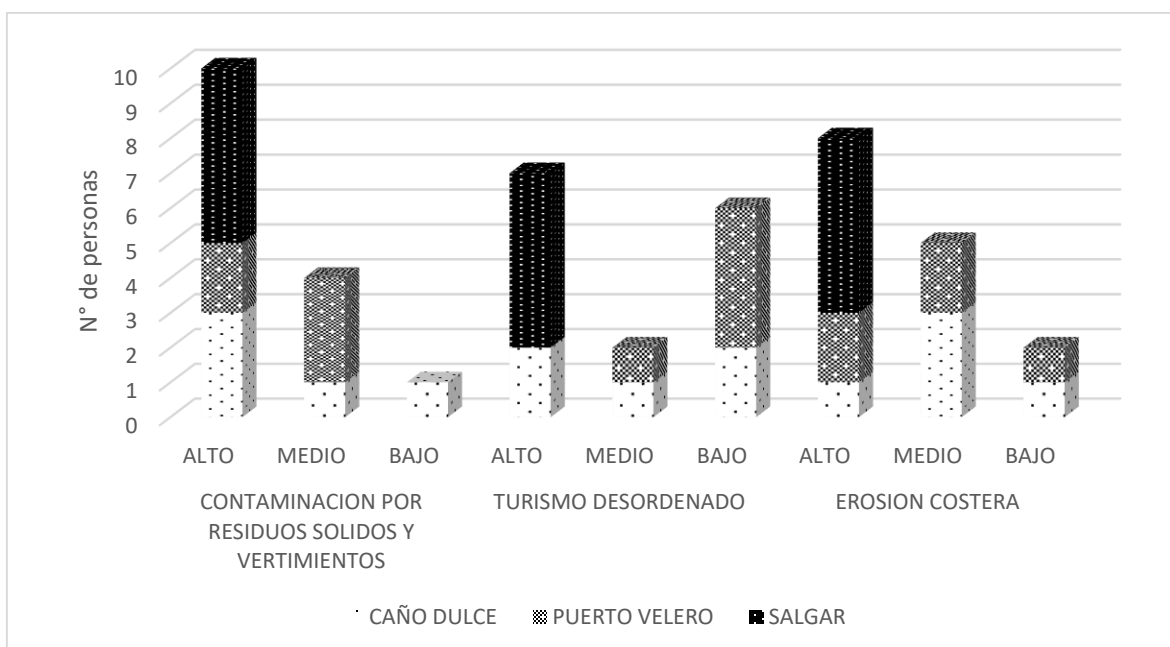


Figura 39 Califique la importancia de los siguientes problemas

Se encontró que el 73.4% de personas respondieron negativamente a la pregunta sobre la disponibilidad a pagar y solo el 26.6% de encuestados respondieron positivamente, contrario a lo esperado por parte de los prestadores de servicios.

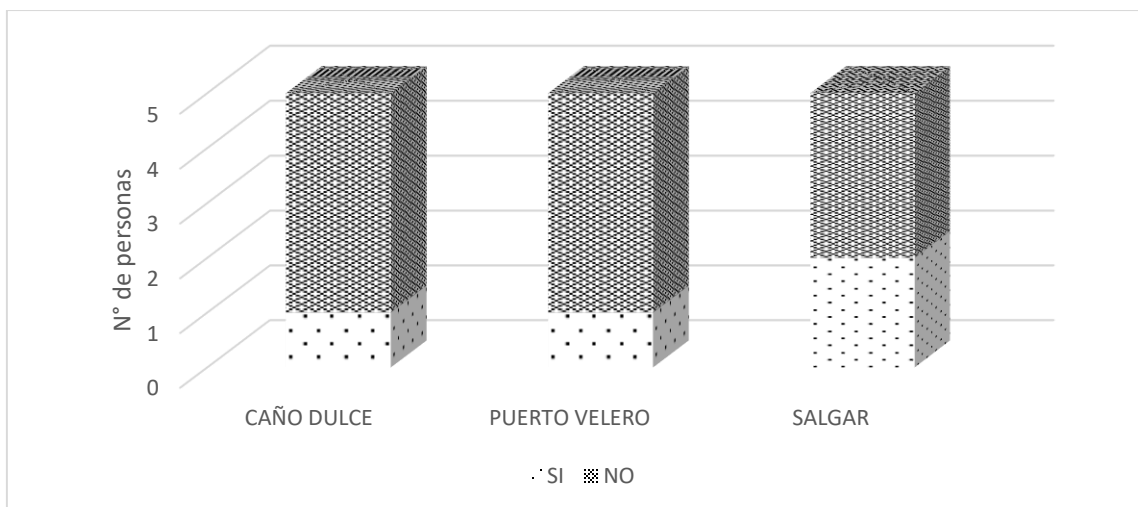


Figura 40: ¿Estaría dispuesto a realizar un pago para este fondo?

De los 4 encuestados con disponibilidad a pagar positiva, todos manifestaron rangos diferentes de pago, sin ninguna predominancia.

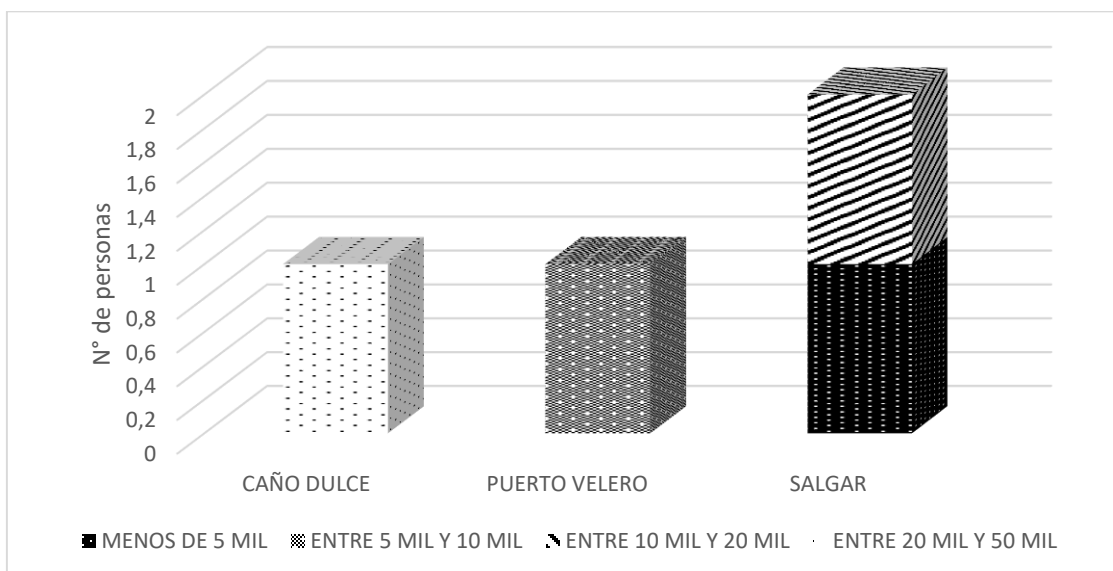


Figura 41: ¿De acuerdo a sus ingresos cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por el mantenimiento de estos servicios?

Sobre la duración de los pagos, dos de ellos estarían dispuestos a pagar por 1 mes, uno estaría dispuesto a pagar por 1 año, y otro por 10 años.

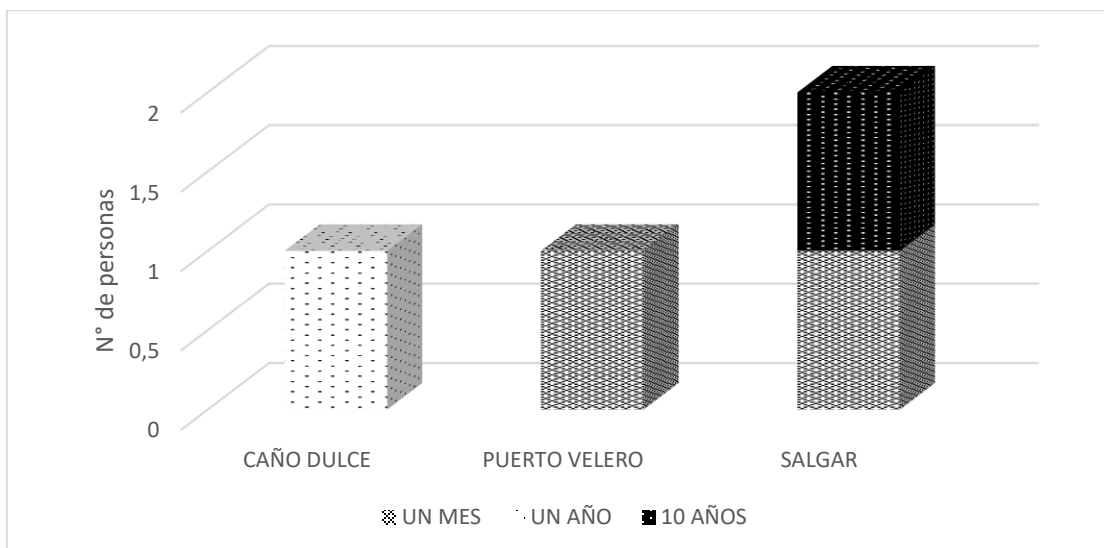


Figura 42: ¿Por cuánto tiempo estaría dispuesto a pagar?

Promediando las cantidades máximas que estarían dispuestos a pagar los encuestados con DAP positiva, se obtuvo que la playa que registra la mayor cantidad de donaciones al fondo hipotético es Salgar con un promedio de 50.000 pesos, seguida de la playa de Salgar con 15.000 pesos y por último la playa de Puerto velero con un valor máximo de 10.000 pesos.

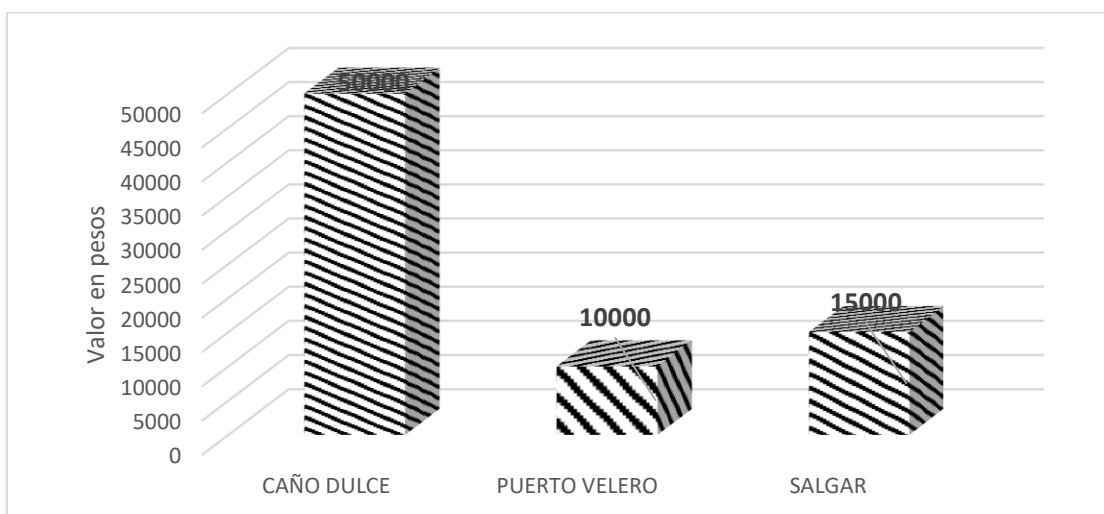


Figura 43: ¿Cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar?

A los encuestados cuya DAP fue negativa se les pregunto el motivo de su respuesta, encontrando que el 46.6% piensan que la obligación de mantener y preservar el ecosistema es deber exclusivo del estado y el 6.6% respondió que no cuenta con dinero suficiente.

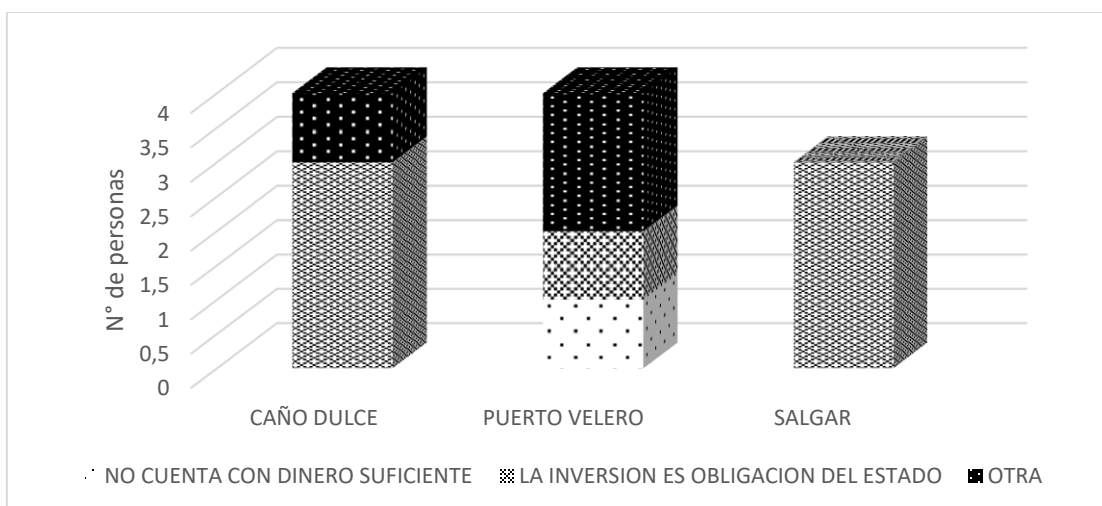


Figura 44: Por qué motivo no está dispuesto a pagar?

A la pregunta de si estarían dispuestos a donar horas de trabajo voluntario para la realización de campañas y obras para mejorar el ecosistema, el 80% de los encuestados respondieron que si están dispuestos a hacerlo y el 20% respondieron que no estarían dispuestos.

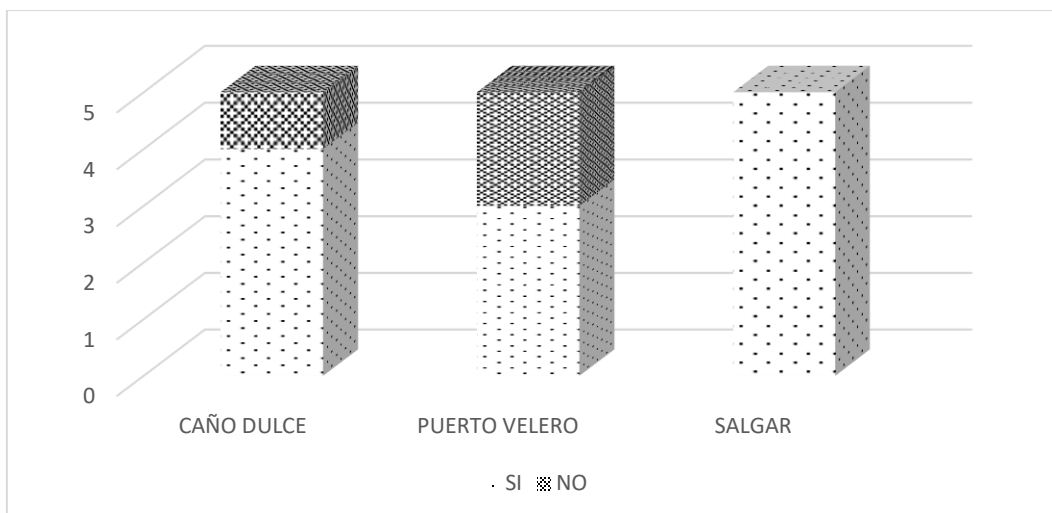


Figura 45: ¿Estaría dispuesto a donar horas de trabajo voluntario?

A los encuestados que manifestaron su disponibilidad a donar horas de trabajo voluntario, se le formulo la pregunta de cuánto tiempo estarían dispuestos a hacerlo y se obtuvo que el 46.6% de los encuestados estarían dispuestos a donar más de 1 día de trabajo al mes.

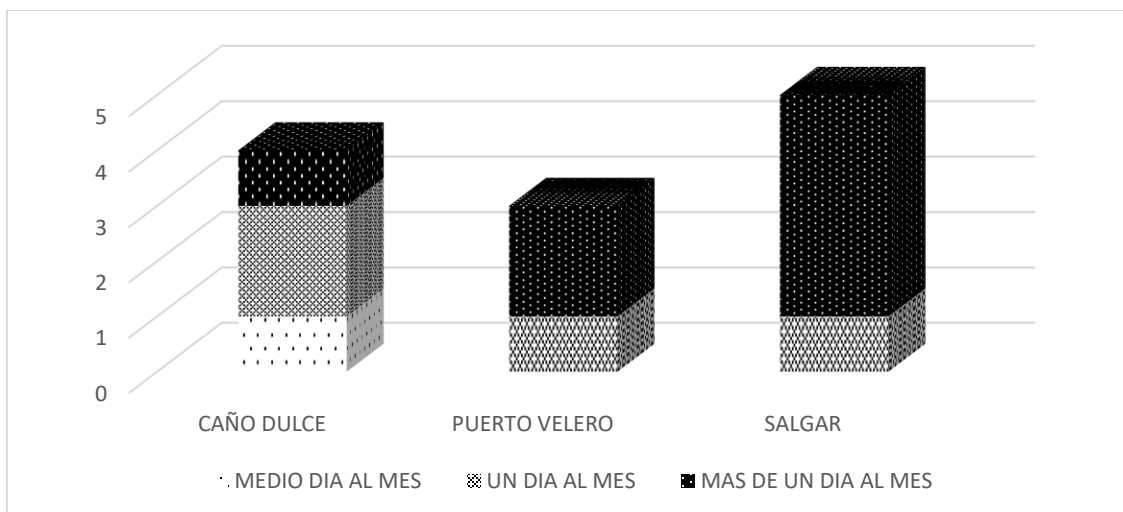


Figura 46: ¿Cuánto tiempo estaría dispuesto a pagar?

7.3 Análisis estadístico

Análisis de entrada prueba de independencia

La prueba de independencia chi cuadrado contrasta la hipótesis de que las variables son independientes (hipótesis nula) contra la hipótesis de que las variables son dependientes (hipótesis alternativa). (Baron Lopez & Tellez Montiel , 2004). Para realizar esta prueba se tuvo en cuenta una confianza de 95% y un error de 8%. Se ingresan los datos obtenidos en cada una de las playas en el software SPSS versión 20. Cuando el estadístico chi cuadrado tiene una probabilidad menor o igual a 0,08 se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que la relación entre las variables es estadísticamente significativa. En la playa de Caño Dulce se encontró que la variable que se asocia estadísticamente con la disponibilidad a pagar esa es la variable ocupación con un 0.002 de significancia; en Puerto Velero se observa que son dos las variables con asociación: el género e interés en temas de medio ambiente con una significancia de 0.069 y 0.026 respectivamente; en el caso de Salgar también son dos las variables con asociación: el interés en temas ecológicos y la satisfacción en la playa con 0.002 y 0.069 de significancia respectivamente. (Tabla 3) En el caso de los operadores turísticos, se encontró que ninguna variable guarda una relación estadística entre sí, por lo tanto, todas las variables son independientes, y en casos como en la variable de procedencia en las playas de Caño Dulce y Puerto Velero, y la variable ingresos en caño dulce no fue posible realizar las pruebas estadísticas ya que las variables son constantes. (Tabla 3)

7.4 Análisis estadístico encuesta a visitantes prueba de independencia

Tabla 3.

Chi cuadrado Vs variables representativas (visitantes)

| VISITANTES | | | | | | | | |
|---|-------------|--------|-------------|---|-----------|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| TABLA CHI CUADRADO Vs VARIABLES REPRESENTATIVAS | | | | | | | | |
| Playa | Procedencia | Genero | Escolaridad | Interés en temas de medio ambiente | Ocupación | Ingresos | Actividad en la playa | Satisfacción en la playa |
| Caño Dulce | 0,278 | 0,674 | 0,72 | 0,108 | 0,002* | 0,709 | 0,654 | 0,281 |
| Puerto | 0,085 | 0,069* | 0,231 | 0,026* | 0,794 | 0,816 | 0,214 | 0,044* |
| Velero | | | | | | | | |
| Salgar | 0,357 | 0,196 | 0,259 | 0,002* | 0,275 | 0,874 | 0,165 | 0,069* |

***= significancia del estadístico es menor a 0,008 por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, las variables en estudio son estadísticamente dependientes**

7.5 Análisis estadístico encuesta a operadores turísticos prueba de independencia

Tabla 4.

Chi cuadrado Vs variables representativas (operadores turísticos)

| OPERADORES TURÍSTICOS | | | | | | |
|--|-------------|--------|-------------|--|-----------|----------|
| TABLA CHI CUADRADO Vs VARIABLES REPRESENTATIVAS | | | | | | |
| Playa | Procedencia | Genero | Escolaridad | Interés en temas de medio ambiente | Ocupación | Ingresos |
| Caño | - | 0,576 | 0,082 | 0,659 | 0,576 | - |
| Dulce | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Puerto | - | 0,576 | 0,361 | 0,392 | 0,576 | 0,576 |
| Velero | | | | | | |
| Salgar | 0,171 | 0,136 | 0,361 | 0,361 | 0,233 | 0,172 |

***= significancia del estadístico es menor a 0,008 por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, las variables en estudio son estadísticamente dependientes**

7.6 Cálculo de disponibilidad a pagar (DAP)

En general se observó en las tres playas una predominancia de la DAP (+), con un 75% entre los visitantes o turistas. Mientras el 73% de los operadores turísticos manifestó tener una DAP (-), fundamentalmente por considerar que esta es una labor que debería ser realizada por entidades del Estado. No obstante lo anterior, los operadores estarían dispuestos a donar horas de trabajo para el mantenimiento y conservación de las playas. Basados en el valor máximo a pagar entre los encuestados que manifestaron tener DAP (+) se realizaron análisis de estadística descriptiva por playa, donde se obtuvo el mayor valor medio estimado de la DAP en Puerto Velero (\$72.644), lo cual a su vez corresponde a \$871.728 anuales, equivalentes a un valor mayor a un SMLV 2017 (\$737.717), y una mediana de \$20.000 mensuales, correspondiente a \$240.000 anuales, equivalentes al 33% de un SMLV 2017. El valor de la mediana fue el mismo para Caño Dulce, mientras para Salgar fue de \$120.000 anuales (Tabla 4).

Tabla 5.

Valor estimado de la disposición media a pagar en cada playa (mensual)

| Playa | Mínimo (\$) | Máximo (\$) | Media | Mediana* | Desviación Standard |
|-------------------|-------------|-------------|----------|----------|------------------------|
| <i>Caño Dulce</i> | \$1000 | \$1'000.000 | \$62.855 | \$20.000 | \$142.475 |

| | | | | | |
|---------------|--------|-------------|----------|----------|-----------|
| <i>Puerto</i> | \$5000 | | | | |
| | | \$1'000.000 | \$72.644 | \$20.000 | \$131.480 |
| <i>Velero</i> | | | | | |
| <i>Salgar</i> | \$2000 | \$300.000 | \$21.667 | \$10.000 | \$33.111 |

Valor estimado de la disposición a pagar empleando estadísticos descriptivos.

En este trabajo se optó por tomar la mediana de la DAP, ya que representa una regla de elección social más equitativa para la agregación de la disponibilidad a pagar a través de la población (Castiblanco 2008).

7.7 Valoración de servicios ecosistémicos

Análisis de los visitantes

Los servicios ecosistémicos identificados en las playas del área de estudio fueron: servicios de provisión, servicios de regulación, culturales y de soporte. Se encontró que los servicios de soporte o de apoyo, como precursores fundamentales de los demás servicios, contaron con una importancia alta en las tres playas, con un 49% de los visitantes encuestados.

Seguido de los servicios culturales, con un 47% debido a la inclinación de las personas por los servicios turísticos y recreativos; un 46% hacia los servicios de provisión y un 41% a los servicios de regulación, caracterizados por no ser percibidos de manera directa por los usuarios. Cabe destacar que en las tres playas, son diferentes los servicios valorados como de alta importancia (Figura 6). Los servicios de regulación contaron con una valoración predominantemente media (Puerto Velero y Caño Dulce). Mientras los servicios de provisión (Puerto Velero y Salgar), Culturales (Caño Dulce y puerto Velero) y de Soporte (Puerto Velero y Salgar), contaron con valoraciones altas.

| <i>Playa</i> | <i>S. Provisión</i> | <i>S. Regulación</i> | <i>S. Culturales</i> | <i>S. Soporte</i> |
|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| <i>Caño Dulce</i> | | | | |
| <i>Puerto Velero</i> | | | | |
| <i>Salgar</i> | | | | |

Figura 47. Comparación de la importancia dada a las diferentes categorías de servicios ecosistémicos por playa

Dónde:  *Alta*  *Media*  *Baja*

De acuerdo con lo anterior, el 68% de los visitantes encuestados manifestó estar interesado en mantener los servicios que prestan estos ecosistemas, para las futuras generaciones, donde el porcentaje más bajo se encontró en la playa Caño Dulce, lo cual resulta coherente con los resultados obtenidos en cuanto al uso y percepción de las playas.

8. Discusión de resultados

El propósito de esta investigación fue realizar una valoración de los servicios ecosistémicos en las playas de Caño Dulce, Puerto Velero y Salgar, en el departamento del Atlántico para así poder generar estrategias de gestión, que contribuyan a la preservación y el mejoramiento de los servicios ecosistémicos identificados. Esto a partir de objetivos como la determinación de las condiciones actuales de cada playa por medio de una inspección técnica de playas, la identificación de las percepciones de acuerdo al tipo de visitante de la playa y la valoración de los servicios ecosistémicos por medio del método de valoración contingente.

8.1 Información Socioeconómica

Para identificar las diferentes percepciones se hicieron dos tipos de encuestas: una dirigida a los visitantes de las playas del área de estudio y otra dirigida a los operadores turísticos, ya que las percepciones pueden ser muy diferentes. De acuerdo con lo anterior se encontró que los operadores turísticos son los menos interesados en realizar una donación voluntaria para la preservación del ecosistema, esto contrario a lo que se esperaba, debido a que su sustento diario depende de las actividades económicas que realizan en las playas. Los operadores basan su negativa a pagar fundamentalmente en que el ecosistema no es su responsabilidad, sino del estado. Contrario a lo obtenido en este estudio, en la investigación de Guerra (2014), se obtuvo que un 95% de los residentes encuestados en las playas de San Andrés, respondieron con una DAP positiva, reconociendo la importancia que tienen los ecosistemas de playa. La indiferencia por parte de los residentes, es una de las principales problemáticas cuyos efectos se ven reflejados en la degradación del estado natural de los elementos que componen las playas (Morales y Esquivia, 2014), lo cual es evidente en algunas de las playas de estudio, especialmente la Playa de Salgar. La mayor cantidad de visitantes locales se encontraron en la playa de Salgar, mientras que la mayor cantidad de extranjeros se encontraron en la playa de Puerto Velero. Lo anterior puede deberse a las condiciones y a la calidad de la playa de Puerto Velero que, al compararla con las demás playas del departamento, cuenta con una evidente ventaja en infraestructura, organización y comodidad. Esta playa está en busca de la acreditación Bandera Azul, la cual obedece a un galardón anual y un sistema de certificación de la calidad ambiental desarrollado por la (FEE, s.f) desde 1987. Promueve y premia la participación en iniciativas ambientales voluntarias de las autoridades municipales, la población local y visitante y los agentes del

sector del turismo. En una entrevista el gobernador Eduardo Verano de la Rosa manifestó que una de las metas en materia de turismo es hacer todo lo posible para que Puerto Velero se convierta en la primera playa Bandera Azul de Colombia. Lo anterior fue corroborado por un funcionario de la alcaldía en el momento de realizar las encuestas (comunicación personal, 16 de julio de 2016).

La variable de género, con una gran mayoría de hombres encuestados, resultó tener una asociación estadística sobre la DAP en la playa de Puerto Velero donde se encontró que los encuestados masculinos son los que registran la mayor disponibilidad a pagar por la conservación de los servicios ecosistémicos. Este resultado resulta contrario a los de otros ejercicios de valoración contingente, donde se establece que existe una mayor disponibilidad a pagar por parte de las mujeres cuando la DAP supera los \$5,000 (Charry y Delgado, 2015). Con respecto a la escolaridad se encontró que la mayoría de visitantes encuestados cuenta con un nivel máximo de estudio correspondiente a secundaria, seguido por los estudios universitarios. En el estudio de (Guerra, Valuation of Some Beach Ecosystem Services in San Andres Island, South-Western Caribbean, 2014) la gran mayoría de turistas localizaron sus estudios en los niveles de educación superior (técnicos, tecnólogos universitarios). La educación al ser una variable independiente de la DAP no registra incidencia entre los visitantes y operadores turísticos, sin embargo, gracias a los resultados de la encuesta se puede concluir que los visitantes y residentes del área de estudio reconocen los beneficios que estos ecosistemas les brindan directa e indirectamente, además de la importancia que le dan por el solo hecho de que la playa exista, y reconocen los atractivos tanto sociales como recreativos que brindan. Esto puede ser un factor determinante para el éxito de la de las estrategias de gestión, ya que la implementación de

estas no depende solo del ente tomador de decisiones, sino de las comunidades que acepten y acojan las estrategias para el mejoramiento de los ecosistemas de playa. De otra parte, el tipo de ocupación de los visitantes y operadores turísticos es un factor que influye en la playa de Caño Dulce obteniendo así que los trabajadores con un cargo fijo y unos ingresos establecidos son los que registran la DAP más alta. Esto coincide con los resultados de estudios similares donde los ingresos y tenencia presentan signos negativos a pagos inferiores a \$5,000 (USD\$2,5), es decir que al tener un nivel de ingresos más bajo y baja tenencia de la propiedad, hacen que la disponibilidad sea más baja comparada con los que son dueños de predios y poseen ingresos medios o altos (Charry y Delgado , 2015).

8.2 Características Generales del Ecosistema

Las actividades antropogénicas realizadas en tierra son una de la principales fuentes de contaminación en mares y costas; sin embargo el daño físico directo a los ecosistemas y la sobreexplotación de los recursos naturales son también precursores de esta contaminación (INVEMAR, 2004). Las playas de Caño Dulce y Puerto Velero no registran una gran concurrencia de visitantes, por el contrario, la playa de Salgar debido a su cercanía a la ciudad de Barranquilla y su fácil acceso hace que sea una playa con una permanente visita de turistas muchas veces sobresaturando las capacidades de carga. Este resultado fue obtenido a partir de la inspección técnica de playas realizada en esta investigación.

También se encontró que los encuestados visitan la playa de una a dos veces por mes, para realizar actividades turísticas. Autores como (Barros de Morales , 2013) resaltan que el turismo de sol y playa es la más común entre los diferentes tipos de visitantes de las playas y las actividades que allí realizan, sin embargo representan también un impacto social,

ambiental, económico y cultural en estos ecosistemas muchas veces negativo. Se observó que la gran mayoría percibe los beneficios de las playas como una satisfacción y un bienestar intangible que se traduce en una valoración alta de los servicios culturales, además de la percepción de afectación si estos ecosistemas dejaran de existir. Se encontró que el servicio ecosistémico que más se reconoce es el servicio de soporte, lo que pudo deberse a un sesgo al realizar las encuestas, donde se describió el servicio de soporte como aquel que los soporta a los demás servicios ecosistémicos. Se puede reconocer la pérdida de la calidad de la playa como una condición que afecta las capacidades de las mismas para proveer sus beneficios (Ariza et al , 2010, Botero et al, 2015). En este sentido, los visitantes de las playas del área de estudio reconocen esta problemática. Sin embargo, el 13% de la población encuestada manifestó que seguirían visitando la playa; siendo Caño Dulce donde se sitúa la mayor cantidad de personas con esta opinión. Lo anterior puede deberse a la falta de sensibilización ante los problemas tanto ambientales como sociales y culturales que significan el desmejoramiento de la calidad de ambiental. Los principales problemas consultados a los visitantes en las playas fueron: la contaminación por residuos sólidos y vertimientos, el turismo desordenado y la erosión costera. Cabe destacar que la Playa de Puerto Velero tuvo un comportamiento en sus respuestas completamente diferente a las otras dos playas, fundamentalmente debido a sus características, donde los únicos problemas considerados de importancia media fueron la erosión costera y los residuos sólidos.

8.3 Disponibilidad a pagar

Parte importante de este proyecto fue conocer la disponibilidad a pagar por parte de los actores presentes en las playas, en este caso visitantes y operadores turísticos. Esto se logró a través del método de valoración contingente. Se encontró que el 75% de los encuestados (visitantes) poseen un DAP positiva y un 25% tienen una DAP negativa. Las cifras anteriores significan que la mayoría de los visitantes reconocen los servicios provistos por las playas y están interesados en su conservación. Los estudios de DAP sirven como una herramienta para entender el grado de importancia que un bien o servicio tiene sobre una población, evaluando que tan interesadas están las personas en conservar un servicio o grupo de servicios determinados. A su vez, la valoración puede ayudar a los tomadores de decisiones a conocer el grado de importancia de dicho ecosistema para los diferentes actores, pudiendo así soportar o argumentar el emprendimiento de acciones que permitan la conservación del ecosistema o establecer estrategias para mitigar problemáticas. Se pudo observar además que los encuestados están interesados en mantener los servicios provistos por el ecosistema de playa a través del fondo hipotético de conservación. Esto es congruente con estudios similares como el realizado por (Guerra, 2014) donde la cantidad de encuestados que registran una DAP positiva es del 84% asumiendo así que las playas tienen un alto valor de existencia para los visitantes, además de autores como (Blakemore y Williams, 2008; Marin et al, 2009) que resaltan que si los fondos hipotéticos son encaminados hacia mantener o mejorar las condiciones de las playas, los visitantes tendrán una disponibilidad a pagar positiva. Se observó que Puerto Velero es la playa que registra el valor de DAP más alto, esto puede deberse a que los visitantes de esta playa se encuentran en un estrato económico medio – alto, lo cual se evidencia en los medios de acceso restringidos a vehículos particulares y embarcaciones, además de los precios altos que son manejados por los operadores turísticos por los servicios de recreación, alimentación,

estadia, entre otros. De manera contraria, se encontro que la playa de Salgar es la que registra el valor de DAP mas bajo, lo cual puede deberse tanto a las características socioeconomicas de los usuarios, como a la baja calidad ambiental de la playa evidenciada a través de la ITP y por parte de los encuestados.

9. Estrategias de gestión

El uso de escenarios como el practicado en este proyecto, puede ayudar a los tomadores de decisiones a entender los beneficios provistos por las playas como también los problemas que las aquejan y las percepciones que tienen los diferentes actores que interactúan en este socio –ecosistema. Con base en lo anterior, se obtuvo que el problema principal es la falta de valoración en las playas, lo cual es debido al apoyo institucional, el desinterés y falta de apropiación por parte de los operadores turísticos y la mala gestión de las playas.

Para dar solución al problema principal es necesario resolver las causas que desencadenan en el problema; debido a esto se plantea lo siguiente:

- Apoyo institucional

Es necesario fomentar la realización de estudios ya sea tanto de valoración, calidad y servicios de las playas, para poder expresar y dar a conocer de una mejor forma el gran valor que tienen estos ecosistemas. Además de inculcar en la sociedad un sentido de pertenencia y de responsabilidad a la hora de visitar una playa. La sensibilización de estos proyectos es casi tan importante como la realización de los mismos, por ende, trasladar el

conocimiento asegura el éxito de futuras investigaciones y medidas de protección, encaminadas hacia la preservación de los servicios ecosistémicos.

- Apropiación por parte de los operadores turísticos

Debido a que la gran mayoría de operadores turísticos a los cuales se les realizó el ejercicio hipotético de disponibilidad a pagar planteado en este proyecto respondieron con una disponibilidad a pagar negativa argumentando que no es su responsabilidad el cuidado y la preservación del ecosistema. Se hace necesario plantear un programa de sensibilización acerca de todos los beneficios que ellos reciben directa e indirectamente de las playas, esto con el fin de cambiar esa percepción desinteresada que poseen actualmente, ya que esta contribuye a la degradación del ecosistema debido a que no hay personal que vele por que se cumplan normas básicas como no dejar residuos en las playas o no sobrepasar niveles permisibles de ruido. Además del ejemplo que sería para los visitantes que los prestadores de servicios en las playas velen por la calidad de la misma promoviendo una cultura ambiental entre todos los actores presentes.

- Gestión de las playas

Promover la creación de políticas y normas a nivel municipal que promuevan el uso sostenible de los ecosistemas de playa, garantizando así la preservación de las condiciones de las playas. Estas pueden ser encaminadas hacia el control de las cantidades de visitantes de acuerdo a las capacidades de carga de las playas, ya que la sobrepoblación trae problemas ambientales, sociales, culturales y de seguridad. Además de normas básicas de convivencia y uso de las playas donde se puede tomar como ejemplo normas como

“ORDENANZA DE USO Y DISFRUTE DE LAS PLAYAS DEL TÉRMINO

MUNICIPAL DE MÁLAGA (España)” la cual tiene como objetivos regular, proteger y mejorar el correcto uso de las playas del litoral del municipio de Málaga, y el mismo debe velar por que todos y cada uno de los ciudadanos y visitantes tengan el mismo derecho de disfrutar de las playas. Esto apoyándose en la solidaridad colectiva (Ayuntamiento de Malaga, 2004). Como ejemplos de la estrategias implementadas en el manejo integrado de las zonas costeras se puede resaltar la estrategia Andaluza de gestión integrada de zonas costeras, cuya meta principal es la forma en cómo organizarse, esto quiere decir buscar un modelo de organización institucional que sea capaz de asumir los retos ambientales, sociales y económicos en el manejo de las zonas costeras, usando esta como un instrumento al servicio de una política pública, con el fin de poder tomar las mejores decisiones para el ecosistema teniendo en cuenta todos los factores y actores presentes (Barragán et al., 2007). Otro ejemplo a tener en cuenta es el Protocolo sobre la gestión integrada de las zonas costeras del Mediterráneo al Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera del Mediterráneo (Comision Europea, 2010). El cual agrupa a paises como españa, marruecos francia entre otros. Y los compromete a establecer un marco comun para la gestion integrada de laz zonas coteras de mar mediterraneo y adoptar las medidas necesarias para reforzar la cooperacion regional con ese fin. Tiene como objetivos:

- Facilitar el desarrollo sostenible de las zonas costeras mediante la correcta planificacion de actividades y que permitan una correcta interracion entre el desarrollo economico y el cuidado del medio ambiente ademas de preservar estos ecoistemas para presntes y futuras generaciones.
- Garantizar el correcto uso del agua y de los recursos naturales y la presernavacion de la integridad de los ecosistemas asi como de los paisajes y su geomorfologia.

- Garantizar la coherencia entre iniciativas públicas y privadas que afectan la zona costera.

10. Conclusiones

Se pudo concluir que los visitantes de las playas del área de estudio reconocen los beneficios que estos ecosistemas estratégicos del departamento del Atlántico les brindan directa e indirectamente. Beneficios directos como el abastecimiento de alimentos, a través de la pesca; además del disfrute del ecosistema, por medio del turismo de sol y playa. Así como beneficios indirectos, como el control de inundaciones y de la erosión costera. Con respecto a las condiciones en las playas se encontró que, al ser un destino turístico sin ninguna restricción para su acceso, presentan una gran afluencia de visitantes principalmente en la playa de Salgar en donde problemas ambientales, sociales y de seguridad se hacen presentes; por otra parte, la playa de Puerto Velero registra los menores niveles de contaminación y problemas relacionados con las actividades antropogénicas. Los vertimientos y la mala disposición de residuos son las problemáticas que más aquejan a las tres playas objeto de estudio, así como la falta de control por parte de los entes encargados, lo que dificulta el mantenimiento de las condiciones de las playas, sin afectar la actividad turística presente en esta zona. La disponibilidad a pagar registrada entre los visitantes de las tres playas del área de estudio fue positiva en su mayoría con un 75.05% y un 24.94% de encuestados con disponibilidad a pagar negativa. Esto permite inferir que la gran mayoría de encuestados además de identificar los beneficios obtenidos por el ecosistema, también le dan un valor intangible o existencial. La playa que registra un mayor valor a pagar es Puerto Velero y la que registra el menor valor a pagar es Salgar. El ejercicio de la

valoración contingente se hace con el fin de encontrar una manera de asignar un número a este valor, que es dependiente de la percepción de cada persona y se ve afectado por las condiciones ambientales, sanitarias y de seguridad de las playas. Sin embargo, la población del 24.94% con disponibilidad a pagar negativa no significa que desconozcan el valor del ecosistema. La mayoría de estos centran sus argumentos de DAP negativa por motivo de desconfianza en los fondos manejados por el gobierno y que la inversión no es su responsabilidad. Por otro lado, los operadores turísticos en su gran mayoría (73.4%) respondieron con una disponibilidad negativa argumentando que esa inversión es responsabilidad del gobierno y no suya. Esto fue contrario a los resultados esperados en donde se pensó que por ser los operadores turísticos los directamente afectados por la pérdida del ecosistema iban a tener una valoración alta del mismo.

11. Recomendaciones

Debido al gran alcance y lo significativo que puede llegar a ser el presente trabajo se recomienda dar continuidad al tema de manejo de las zonas costeras. Ya no solo desde el punto de vista de los servicios ecosistémicos, esto con el fin de abordar la gestión costera desde un enfoque integrado logrando así, la inclusión de un sistema integrado de manejo de las zonas costeras en el caribe colombiano. Teniendo en cuenta todos los factores y actores que intervienen en las playas, esto sin descuidar los ingresos económicos que significa el turismo. Se recomienda dar continuidad al presente proyecto implementando las estrategias planteadas anteriormente, con el fin de dar una solución primaria a la problemática de la falta de valoración que repercuten negativamente en las condiciones del ecosistema. También se recomienda profundizar en la parte de las características ambientales, sociales,

culturales, etc. Abordadas en la inspección técnica de playa esto con el fin de mejorar estas condiciones, para así incrementar el nivel de satisfacción que tienen los visitantes sobre las playas. Lo anterior por medio de la realización de estudios de calidad de agua, arena, ruido entre otros. Y la formación de un grupo multidisciplinario en donde tienen cabida profesionales del campo de la salud, la ingeniería, ciencias sociales y ambientales entre otras, con el fin de abarcar cada aspecto de este complejo socio-ecosistema.

Referencias

- Latterra , P., Jobbágy , E., & Paruelo , J. (2011). VALORACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. *EdiciónEs inta*, 20.
- MEA . (2005). Evaluación de los Ecosistemas del Milenio - Informe de Síntesis - Borrador final. *MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT*.
- Rincón-Ruíz, A., Echeverry-Duque, M., Piñeros, A., Tapia, C., C, H., David, A., . . . Zuluaga, P. (2014). Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: Aspectos conceptuales y metodológicos. *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH). Bogotá, D. C. Colombia*, 151 pp.
- Segrado , R., Serrano , R., Mínguez , M., Jiménez, G., & Juan, J. (2013). ESTRATEGIAS DE CONTROL DE IMPACTOS TURÍSTICOS EN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS DE QUINTANA ROO, MÉXICO . *Revista de cultura e turismo: cultur*, 06-10.
- ADEAC . (s.f). Bandera azul.
- Aguilar , J., Yepes , V., Esteban , V., & Sierra , J. (2000). Calidad y gestión de recursos costeros . *Actas de la V jornadas Españolas de ingeniería de Costas y Puertos. Vol II* , 877-890.

- Aguilera , M., Bernal , C., & Quintero , P. (2006). TURISMO Y DESARROLLO EN EL CARIBE COLOMBIANO . *BANDO DE LA REPUBLICA: Centro de estudios economicos Regionales (CEER)* .
- alcaldia de puerto colombia . (2013). Nuestro municipio-Informacion general-HISTORIA.
- Ariza , E., Jimenez , J., Sarda , R., & et al. . (2010). Proposal for an Integral Quality Index for Urban and Urbanized Beaches. *Environmental Management*. 45: 998. .
- Ayuntamiento de Malaga. (2004). ORDENANZA DE USO Y DISFRUTE DE LAS PLAYAS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MÁLAGA. *ÁREA DE SERVICIOS OPERATIVOS Y PLAYAS - Departamento Jurídico*.
- Azqueta , D. (1994). Valoración económica de la calidad ambiental . *McGraw Hill, Madrid* .
- Barbier , E., Acreman , M., & Knowler , D. (1997). Valoración económica de los humedales: guía para decisores y planificadores. . *Suiza: Oficina de la Convención de Ramsar*.
- Baron Lopez , F. J., & Tellez Montiel , F. (2004). Capítulo 7: Independencia de variables categóricas. Obtenido de <https://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/ficheros/cap07.pdf>
- Barragán, J., Chica, J., & Pérez, M. (2007). La Gobernanza del litoral andaluz. *Criterios para la Estrategia Andaluza Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras - universidad de Cádiz*.

- Barros de Morales , L. (2013). IMPACTOS DEL TURISMO DE SOL Y PLAYA EN EL LITORAL SUR DE SERGIPE, BRASIL - Estudios y Perspectivas en Turismo, vol. 22, núm. 3, 2013, pp. 526-545. *Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos*.
- Barsev , R. (2002). Valoración económica integral de los bienes y servicios ambientales de la Reserva del Hombre y la Biosfera de Río Plátano: Corredor Biológico Mesoamericano. *instituto del bien comun peru* , P 55.
- Beltrami, M. (2010). Ocio y viajes en la historia: antigüedad y medioevo. En M. Beltrami .
- Blakemore, F., & Williams, A. (2008). British tourists' valuation of a Turkish beach using contingent valuation and travel cost methods. *Journal of Coastal Research*, 24(6), 1469e1480.
- Botero , C., Pereira , C., & Cervantes , O. (2013). Estudios de calidad ambiental de playas en Latinoamérica: revisión de los principales parámetros y metodologías utilizadas .
- Botero , C., Pereira , C., Tosic , M., & Manjarrez, G. (2015). Design of an index for monitoring the environmental quality of tourist beaches from a holistic approach. *Ocean & Coastal Management*, 108, 65-73.
- Boyd , j., & Banzhaf,, S. (2007.). What are ecosystem services? *The need for standardized environmental accounting units.*, Ecological Economics 63:616-626 .
- CABALLERO , N. (2014). Revisión del marco conceptual sobre Servicios Ecosistémicos . *Memoria de los Foros Técnicos sobre Servicios Ecosistémicos en Uruguay* , 8.
- Cabrera , C. (2002). Estudio de la contaminación de las aguas costeras en la Bahía de Chankay. *Experimental. Chancay. Universidad mayor Nacional* , 177.

CAMACHO , V., & RUIZ , L. (2012). Marco Conceptual y Clasificación de los Servicios Ecosistémicos . *Revista Biociencias*, 15pp. .

Carranza, A. (2010). CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA EROSIÓN DE PLAYAS. *Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, 04510 México D.F. .*

Castaño , J., Newball, R., Roach B, & Lau , w. (2015). Valuing beaches to develop payment for ecosystem services schemes in colombia's seaflower marine protected area . *Marine ecosystem service program, forest trends association, washington DC, USA.*

Castiblanco Rozo , C. (2008). Manual de Valoracion del Medio Ambiente . *Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA)*, P. 16.

Ceballos, C. (2002). Distribución de playas de anidación y sus riesgos para la conservación de las tortugas marinas en el caribe colombiano (Sometido al Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras). .

Chan, K., Goldstein, J., Satterfield, T., Hannahs, N., Kikilo, K., Naidoo, R., . . . Woodsiede, U. (2011). Cultural services and non-use values En: Kareiva, P., Tallis, H., Ricketts, T.H., Daily, G.C., Polasky, S. (eds.). . *Natural Capital. , Theory and Practice of Mapping Ecosystem Services*. pp. 206-228, Oxford University Press Inc., N.Y., USA.

Chan, K., Shaw , M., Cameron , D., Underwood, E., & Daily , G. (2006). conservation planning for ecosystem service . *PLoS Biol.* 4 (11), e379.

Charry , A., & Delgado , W. (2015). DISPONIBILIDAD A PAGAR POR UN PLAN DE CONSERVACIÓN EN LA CUENCA DEL RÍO TUNJUELO BOGOTÁ-

COLOMBIA . *Grupo de investigación economía y sociedad, facultad de ciencias economicas y adminisrativas. Universidad Católica de Colombia.*

Che , Y. (2004). An ecologiactal perspective on the valuation of ecosystem service .

biological conservation , 549-565.

Clavijo, S. (2015). Protección de los ecosistemas estratégicos y desarrollo: un reto para el

derecho. *Grupo de investigación Familia, Género y Conflicto, línea Bioética y*

Derecho de las nuevas tecnologías del Centro de Investigaciones Socio-Jurídicas de

la Universidad Autónoma de Bucaramanga –UNAB–.

COLOMBIA TURISMO. (s.f.).

DEPARTAMENTOS/ATLANTICO/MUNICIPIOS/TUBARA/TUBARA.

COLOMBIA TURISMO WEB .

Comision Europea . (2010). DECISIÓN DEL CONSEJO: sobre la celebración, en nombre

de la Unión Europea, del Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas

costeras al Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera

del Mediterráneo. *European Parliament - Legislative observatory.*

Comision Europea . (2010). DECISIÓN DEL CONSEJO: sobre la celebración, en nombre

de la Unión Europea, del Protocolo relativo a la gestión integrada de las zonas

costeras al Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Región Costera

del Mediterráneo - Definiciones . *European Parliament - Legislative observatory*, 9.

CONAMA. (1996). Valoracion Econmica de las Funciones del Medio Ambiente, Apuntes

Metodologicos. *Comision Nacional de Medipo Ambiente. Unidad de Economia Ambiental* , Documento de Trabajo N°. 1. Serie Economia Amiental .

DAILY , G. (1997). Nature's Services . *Societal Dependence on Natural Ecosystems*

Washington, DC: .

Daily, G. (1997). Introduction: What are ecosystem services? *Nature's Services: Societal*

Dependence on Natural Ecosystems. Island Press, Washington, D.C. EE.UU., Pp.

1-10 en: Daily, C.G. (ed.). .

Defeo, O., McLachlan, A., Schoeman, D. S., Schlacher, T. A., Dugan, J., Jones, A., ... &

Scapini, F. (2009). Threats to sandy beach ecosystems: a review. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 81(1), 1-12.

DE GROOT , R., ALKERMADE , R., BRAAT , L., HEIN , L., & WILLEMEN , L. (2010).

Challenges in integrating the concept of ecosystem service and values in landscape planning managment and decision making. . *ecological complexity* .

Del saz , S., & Garcia , L. (2002). disposicion a pagar versus disposicion a ser compensado

por mejoras medioambientales: evidencia empirica . *Universidad de Valencia,*

Departamento de economia aplicada II .

EcuRed. (2013). *Enciclopedia cubana on line*.

EcuRed. (2017). Contaminacion de las playas. *Enciclopedia cubana on line*.

Enriquez , T., Botero , C., Cantero , R., Pertuz , A., & Sueares , A. (2017). Willingness to Pay for Beach Ecosystem Services: The case study of three. *Universidad de la Costa* .

FEE. (s.f). Foundation for Environmental Education .

Fundación ACS , & Organizacion Mundial del Turismo. (2014). Manual de turismo accesible para todos: Alianzas público-privadas y buenas prácticas . *OMT*.

Garayo, U. (2001). Los espacios naturales protegidos: entre la conservación y el desarrollo. . *En: Lurralde, España 24* , 271-293.

Gomez , R., & Cervantes , J. (2007). El Ordenamiento Territorial como Eje de Planeación de Proyectos de Turismo Sustentable. *Ciencias Sociales Online, Julio 2007, Vol. IV N°2, Universidad de Viña del Mar, Chile*.

Gorfinkiel , D. (1999). La valoración económica de los bienes ambientales: una aproximación desde la teoría y la práctica. *MAESTRÍA EN ECONOMÍA INTERNACIONAL: Departamento de economia, facultad de ciencias sociales, Universidad de la Republica*, 17-22.

Guerra , L. (2014). Valuation of some beach ecosystem services in San Andres Island, south - western caribbean . *cuadernos del caribe ISSN: 1794-7065 / ISSN -e: 2390-0555 / Vol. 17 No.1 de 2014* , 37-49.

Guerra, L. (2014). Valuation of Some Beach Ecosystem Services in San Andres Island, South-Western Caribbean. *Cuadernos del Caribe ISSN: 1794-7065 / ISSN-e: 2390-0555 / Vol. 17 No. 1 de 2014* | , 37-49.

- Halfpeter, G. (2011). Reservas de la Biosfera: Problemas y Oportunidades en México. *Acta Zoológica Mexicana* 27(1), 177-189.
- Hamburger, A. (2013). Pensamiento económico heterodoxo: un nuevo enfoque de los problemas económicos y sociales de América Latina. *Gestión & Sociedad*, 6 (2) .
- INVEMAR . (2007). *Ordenamiento ambiental de la zona costera del departamento del Atlántico*. . Santa Marta: A. Lopez. INVEMAR - CRA.
- INVEMAR . (2016). Informe del estado de los ambientes y recursos marinos y costeros en Colombia . *Serie de publicaciones periodicas No. 3. Santa Marta* , p. 186.
- INVEMAR. (2004). Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia - LA CALIDAD AMBIENTAL MARINA Y COSTERA EN COLOMBIA. *INVEMAR* , 39-73.
- Kumar, M., & Kumar, P. (2008). Valuation of the ecosystem service: A psycho-cultural perspective . *Ecological economics* , 808-819.
- Lafuente, E. (2004). Valoración económica ambiental de bienes y servicios ambientales (BSA) . *Acta Nova* 2 , 508-512.
- Lorenzo, J. (1989). "México". En Cleere, H. (Ed.). *Approaches to the Archaeological Heritage* . Cambridge University Press. Cambridge, NY, EUA. .
- MA . (2003). (Millennium Ecosystem Assessment). . *Ecosystems and Human Well-being: a framework for assessment*. Island Press, 245 pp .
- MA. (2005). Ecosystems and human well-being: current state and trends. *Millennium Ecosystem Assessment*. Island Press, Washington, DC.

- Maass, J., Balvanera, P., Castillo, A., Daily, G., Mooney, H., Ehrlich, P., . . . Jaramillo, V. (2005). Ecosystem services of tropical dry forests: insights from long-term ecological and social research on the Pacific Coast of Mexico. *Ecology and Society*, Ecology and Society 10(1):17. Obtenido de <http://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss1/art17/>
- Marin , V., Palmisani , F., Ivaldi , R., Dursi , R., & Fabiano, M. (2009). Users' perception analysis for sustainable beach management in Italy. *Ocean Coast Manag* 52(5), 268–277.
- Marquez, C. (2002). Ecosistemas marinos. En: Caribe Colombia. *Fondo FEN*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/blaavirtual/letra-c/carcol/ecomar1.htm>.
- MEA , 2. (2003). Ecosystems and Human Well-being: a Framework for Assessment. . *Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington, D.C., USA.* .
- Micallef , A., & Williams , A. (2002). theoretical strategy considerations for beach managment. *Ocean and coastal management*, 261-275.
- Min Ambiente . (2003). Metodologías para la valoración económica de bienes, servicios ambientales y recursos naturales . *Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial* .
- Morales Aleans , M., & Esquivia Muñoz , V. (2014). CONTAMINACIÓN DE PLAYAS TURÍSTICAS DE LA CIUDAD DE CARTAGENA DE INDIAS CON PARÁSITOS DE IMPORTANCIA SANITARIA 2012-2014. *Universidad de San Buenaventura - Facultad de Ciencias de la Salud*, 12-16.


- Mumby, P., Flower, J., Chollett, L., Box, S., Bozec, Y.-M., Fitzsimmons, C., . . . Williams, S. (2014). Hacia la resiliencia del arrecife y medios de vida sustentables. *Un manual para los administradores de arrecifes de coral del Caribe. University of Exeter, Exeter.* , 101.
- NRC, N. (2005). Valuing ecosystem services: Toward better environmental decision making. *Washington.*
- OMT . (2015). El turismo: un fenómeno económico y social . *organizacion mundial del turismo OMT .*
- OMT. (1995). technical manual: colletion of tourism expenditure stadistics . *technical manual .*
- OMT. (s.f.). organizacion mundial del turismo .
- Onaindia, M. (2010). Biodiversidad y servicios de los ecosistemas. *Cátedra UNESCO de Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental de la Universidad del País Vasco.*
- Payares , S., & Ospino , M. (2010). caracterizacion de la calidad ambiental de El Rodadero utilizando variables fisico-quimicas y microbiologicas del agua y arena de la playa Santa Marta .
- Phillips , M., & Jones , A. (2006). Erosion ando turism infraesturcture in the coastl zone. problems, consequences and managment . *tourism management* , 517-524.
- Quadri, G. (2006). Políticas públicas: Sustentabilidad y Medio ambiente. *Cámara de Diputados. Tecnológico de Monterrey y Porrúa, México,.*

- Quijas, S., Schmid, B., & Balvanera, P. (2010). Plant diversity enhances provision of ecosystem services. *a new synthesis* , Basic and Applied Ecology 11:582–593.
- Rangel-Buitrago, N., Correa, I., Anfuso, G., Ergin, A., & Williams , A. (2013). Assessing and managing scenery of the Caribbean Coast of Colombia . *Tourism Management* 35 , 41-58.
- resilience alliance. (2007). Assesing resilience in social-ecological systems: Workbook for practitioners. Obtenido de <http://www.resalliance.org/2871.php>
- Restrepo , J. (2001). Geomorfología y Análisis de las Variaciones de la Línea de Costa de la Zona Norte del Golfo de Morrosquillo y el Archipiélago de las Islas de San Bernardo, Caribe Colombiano. *Tesis de grado para optar al título de Geólogo, Universidad de Caldas, Manizales.*
- Rubio , D. (2003). Gestión integral de playas . *Editorial Síntesis. Madrid* , 203 .
- Rubio, D. (2005). Gestión integral de playas. *Agencia Valenciana de Turismo, Editorial Sintesis, Madrid.* , 203.
- Schuhmann , P. W. (2012). The Valuation of Marine Ecosystem Goods and Services in the Caribbean: A Review and Framework for Future Work (Centre for Resource Management and Environmental Studies). . *Regional Governance Framework for the CLME Project* .
- Segrado, R., Serrano, R., Mínguez , M., Jiménez4, G., & Pérez, J. (2013). ESTRATEGIAS DE CONTROL DE IMPACTOS TURÍSTICOS EN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ZONAS ARQUEOLÓGICAS DE QUINTANA ROO, MÉXICO . *Revista de cultura e turismo* , 6.

- TEEB . (2010). Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. *Coordinating Lead*.
- Tomasini, D. (s.f). VALORACION ECONOMICA DEL AMBIENTE. *Departamento de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires*.
- UNESCO. (s.f). Organizacion de las naciones unidas para la educacion la ciencia la educacion y la cultura.
- United Nations Environment . (2014). The value of coastal ecosystems. *Coastal: Ecosystem-Based Adaptation* .
- Universidad de Guadalajara. (2017). Turismo debe privilegiar calidad de vida y desarrollo sustentable. *Centro Universitario de la Costa*. Obtenido de <http://www.cuc.udg.mx/?q=noticia/turismo-debe-privilegiar-calidad-de-vida-y-desarrollo-sustentable>
- Urbina , D. (2014). El mito de la soberanía del consumidor. *ECONOMÍA CRÍTICA Y CRÍTICA DE LA ECONOMÍA*. Obtenido de <http://www.economiacritica.net/?p=3761>
- Williams, A., & Micallef, A. (2009). Beach Management Principles and Practice. *Earthscan, London–Sterling*, 444 pp.
- Yepes , V., Esteban , V., & Sierra , J. (1999). Gestión turísticas de las playas. Aplicabilidad de los modelos de calidad . *Revista de obras públicas*, 3385, 25-34.

12. Anexos

Anexo 1. Encuesta piloto

| | | | |
|---|---|--------------------|----------|
|  | <p>ENCUESTA</p> <p>PROYECTO DE AULA: VALORACIÓN ECONÓMICA Y ECOLÓGICA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PRESTADOS POR ECOSISTEMAS DEL CARIBE COLOMBIANO</p> | | |
| Número de Encuesta | | Nombre Encuestador | |
| Fecha de Encuesta | Día | Mes | Año 2015 |
| Municipio | | Nombre del Lugar | |

Intención

Buenos días / buenas tardes. Mi nombre es _____ soy estudiante de la CUC y en este momento estamos realizando un estudio para conocer los beneficios recibidos del ecosistema playa

Es importante mencionar que en este ejercicio NO hay respuestas correctas ni incorrectas.

La información que usted nos proporcione es completamente anónima y confidencial y su uso será estrictamente académico. Su nombre no será solicitado.

Agradecemos de antemano su colaboración.

1. INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

P.1 Género

| | | |
|----|--------|--|
| 01 | Mujer | |
| 02 | Hombre | |

P.2 ¿en qué año nació usted? 19_____

P.3 ¿Cuál es el último nivel educativo más alto alcanzado?

| | | | |
|----|---------------|---------------------|--|
| 01 | Ninguno | | |
| 02 | Primaria | último año aprobado | |
| 03 | Secundaria | último año aprobado | |
| 04 | Universitario | último año aprobado | |
| 05 | Posgrado | último año aprobado | |

P.4 Interés en temas de ecología, medio ambiente y conservación

| | | |
|----|----------|--|
| 01 | Muy bajo | |
| 02 | Bajo | |
| 03 | Medio | |
| 04 | Alto | |
| 05 | Muy alto | |

P.5 Ocupación actual

| | | |
|----|---------------|--|
| 01 | Empleado(a) | |
| 02 | Independiente | |
| 03 | Estudiante | |
| 04 | Jubilado(a) | |
| 05 | Ama de casa | |
| 06 | Otro. ¿Cuál? | |

P.6 Antigüedad en el área de estudio _____ años

P.7 ¿Cuál de estos rangos describe mejor sus ingresos mensuales? De acuerdo con el SM

Legal Vigente de \$644.350

| | | |
|----|--------------------|--|
| 01 | Entre 0 y 1 SMLV | |
| 02 | Entre 1.1 y 2 SMLV | |
| 03 | Entre 2.1 y 3 SMLV | |
| 04 | Entre 3.1 y 4 SMLV | |
| 05 | Más de 4 SMLV | |

P.8 ¿Cuántas personas del hogar trabajan? 1 – 2 – 3 – 4 - 5

2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ECOSISTEMA

Las playas son ecosistemas costeros muy importantes en la naturaleza. Que brindan servicios como recreación, disfrute visual para todos aquellos que la visitan. Las playas representan un gran ingreso por medio del turismo que es una de las actividades económica que más generan ingresos en la actualidad.

P.9 ¿Cuántas veces en promedio visita las playas en un mes? _____

P.10 Cuando visita las playas ¿cuáles son las principales actividades que allí realiza?

| | | |
|----|--------------------------|--|
| 01 | Pesca | |
| 02 | Recreación/Esparcimiento | |
| 03 | Trabajo | |
| 04 | Investigación/Educación | |
| 05 | Otra ¿Cuál? | |

P.12. Visitar las playas le generan una satisfacción

| | | |
|----|----------|--|
| 01 | Muy Alta | |
| 02 | Alta | |
| 03 | Media | |
| 04 | Baja | |

| | | |
|----|---------------------|--|
| 05 | Muy Baja | |
| 06 | No sabe/No Responde | |

P.14 Si las playas desaparecieran, usted se vería

| | | |
|----|----------------------|--|
| 01 | Muy afectado | |
| 02 | Afectado | |
| 03 | Poco afectado | |
| 04 | Nada afectado | |
| 05 | No sabe/ No responde | |

P.15 ¿qué es lo que más le gusta de vivir en esta zona?

P.16 Califique la importancia de los siguientes servicios prestados por las playas:

Alta, Baja o Media

| | Servicio Ambiental Prestado | Importancia | | |
|----|---|-------------|-------|------|
| | | Alta | Media | Baja |
| 01 | protección de la zona costera, de los pobladores, sus casas y cultivos | | | |
| 02 | actúan como un tapón que no deja que entre el agua del mar y salinice los pozos y terrenos costeros | | | |
| 03 | protegen del oleaje fuerte y marejadas | | | |
| 04 | son hábitat de muchas plantas y animales | | | |
| 05 | son zonas de recreación y gran belleza | | | |

3. VALORACIÓN

De acuerdo con la información brindada sobre la importancia del ecosistema playa:

P.17 ¿Estaría interesado en mantener los servicios que prestan estas estos ecosistemas, para las futuras generaciones?

| | | |
|----|----------------|--|
| 01 | Muy poco | |
| 02 | Poco | |
| 03 | Indiferente | |
| 04 | Interesado | |
| 05 | Muy interesado | |

4. DISPONIBILIDAD A PAGAR

Se quiere crear un fondo con el fin de aportar financieramente a la conservación de estos ecosistemas **playas**

El fondo establece la posibilidad de que la gente done voluntariamente una cantidad de dinero para este propósito.

P.18 ¿Estaría dispuesto a realizar un pago para este fondo?

| | | |
|----|----|---------------------|
| 01 | Si | |
| 02 | No | Pasar a P.23 |

Si está dispuesto a realizar el pago

Ahora voy a hacerle una pregunta y para esto por favor tenga en cuenta cuánto dinero recibe y cuanto se gasta mensualmente

P.19 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por el mantenimiento de estas especies?

| | | | | | |
|----|--------------------------|--|----|----------------------------|--|
| 01 | Menos de \$5.000 | | 05 | Entre \$50.000 y \$100.000 | |
| 02 | Entre \$5.000 y \$10.000 | | 06 | Entre \$100.00 y \$500.000 | |

| | | | | | |
|----|------------------------------|--|----|----------------------------------|--|
| 03 | Entre \$10.000 y \$20.000 | | 07 | Entre \$500.000 y \$1.000.000 | |
| 04 | Entre \$20.000 y \$50.000 | | 08 | Más de \$1.000.000 | |

P.21 ¿Por cuánto tiempo estaría dispuesto a pagar?

| | | |
|----|--------------|--|
| 01 | Un mes | |
| 02 | Un año | |
| 03 | 10 años | |
| 04 | Toda la vida | |

P.22 ¿Cuál sería la cantidad máxima que estaría dispuesto a pagar?

No está dispuesto a pagar

P. 23 ¿Por qué motivo no está dispuesto a pagar?

| | | |
|----|---|--|
| 01 | No cuenta con dinero suficiente para hacer aportes | |
| 02 | La inversión es obligación de entidades municipales y gubernamentales | |
| 03 | No le preocupa el tema | |
| 04 | Preferiría dar dinero para a solución de otros problemas | |
| 05 | Otra. ¿Cuál? | |

P.24. Estaría Ud. dispuesto a donar horas de trabajo voluntario para adelantar actividades para la restauración y conservación de las playas

| | | |
|----|----|--|
| 01 | SI | |
| 02 | NO | |

Anexo 2. Encuesta final visitante

ENCUESTA A VISITANTES

NUMERO DE ENCUESTA_____

NOMBRE DEL ENCUESTADOR_____

NOMBRE DE LA PLAYA_____

FECHA_____

Buenos días / buenas tardes. Soy un estudiante de la universidad de la costa CUC y en este momento estamos realizando un estudio para conocer los beneficios recibidos por las playas. Es importante mencionar que en este ejercicio NO hay respuestas correctas ni incorrectas. La información que usted nos proporciona es completamente anónima y confidencial y su uso será estrictamente académico. Su nombre no será solicitado.

INFORMACIÓN SOCIOECONOMICA

- P.1 LUGAR DE PROCEDENCIA
 - LOCAL
 - NACIOANAL
 - INTERNACIONAL
- P.2 GENERO

- Masculino
 - Femenino
- P. 3 ¿EN QUE AÑO NACIÓ?
- P.4 ¿CUÁL ES EL ÚLTIMO NIVEL EDUCATIVO MÁS ALTO ALCANZADO?
 - Ninguno
 - Primaria
 - Secundaria
 - Universitario
- P.5 INTERÉS EN TEMAS DE ECOLOGÍA, MEDIO AMBIENTE Y CONSERVACIÓN
 - Muy bajo
 - Bajo
 - Medio
 - Alto
 - MUY ALTO
- P.6 OCUPACIÓN ACTUAL
 - EMPLEADO(A)
 - INDEPENDIENTE
 - ESTUDIANTE
 - JUBILADO(A)

- AMA DE CASA
- OTRO
- P.7 ¿CUÁL DE ESTOS RANGOS DESCRIBE MEJOR SUS INGRESOS MENSUALES? DE ACUERDO CON EL SM LEGAL VIGENTE DE\$ 689.455
 - Entre 0 y 1 SMLV
 - Entre 1.1 y 2 SMLV
 - Entre 2.1 y 3 SMLV
 - Entre 3.1 y 4 SMLV
 - Más de 4 SMLV

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ECOSISTEMA: Las playas son ecosistemas costeros muy importantes en la naturaleza, pues brindan servicios como recreación y disfrute visual para todos aquellos que la visitan. Además representan un gran potencial para el turismo

- P.8 ¿CUÁNTAS VECES EN PROMEDIO VISITA LAS PLAYAS EN UN MES?
- P.9 CUANDO VISITA LAS PLAYAS ¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES QUE ALLÍ REALIZA?
 - Pesca

- Recreación/Esparcimiento
 - Trabajo
 - Investigación/Educación
 - Otra
- P.10 ¿VISITAR LAS PLAYAS LE GENERAN UNA SATISFACCIÓN?
 - Muy Alta
 - Alta
 - Media
 - Baja
 - Muy Baja
 - No sabe/No Responde
- P.11 SI LAS PLAYAS DESAPARECIERAN ¿USTED SE VERÍA?
 - Muy afectado
 - Afectado
 - Poco afectado
 - Nada afectado
 - No sabe/ No responde
- P.12 SI SE LE INFORMARA QUE LA CALIDAD DE LA PLAYA QUE USTED VISITA ES REGULAR O MALA, USTED
 - Dejaría de visitarla

- Ya no la visitaría tan frecuentemente
- Le es indiferente
- Seguiría visitándola
- No sabe no Responde

SERVICIOS ECOSISTEMICOS: Se reconocen 3 tipos de servicios ecosistémicos (MEA 2., 2003). El primero de estos es el servicio de suministro o aprovisionamiento. Estos pueden ser alimentos, materia prima, agua, fuente de energía, entre otros. El segundo es el servicio de regulación. Estos se encargan de mantener las condiciones idóneas de clima, temperatura, etc. Entre estos servicios podemos encontrar la regulación climática, control de inundaciones, entre otras. Y por último están los servicios culturales estos surgen de la contribución por parte de los ecosistemas a experiencias placenteras o benéficas para las personas (Chan et al. 2011). Estos servicios pueden ser recreativos o estéticos y pueden significar un bienestar asociado a la identidad de la persona o a un valor cultural proporcionado por el ecosistema. La evaluación de los ecosistemas del Milenio distingue un grupo adicional de servicios que son los de soporte (MEA 2., 2003), aquéllos que permiten que puedan suministrarse los anteriores servicios.

- **P.13 CALIFIQUE LA IMPORTANCIA DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS PRESTADOS POR EL ECOSISTEMA PLAYAS: ALTA, BAJA O MEDIA**
- Servicio de suministro o aprovisionamiento

- Alta
 - Media
 - Baja
- Servicio de regulación
 - Alta
 - Media
 - Baja
- Servicio Cultural
 - Alta
 - Media
 - Baja
- Servicio de Soporte
 - Alta
 - Media
 - Baja

VALORACIÓN

- P.14 ¿ESTARÍA INTERESADO EN MANTENER LOS SERVICIOS QUE PRESTAN ESTAS ESTOS ECOSISTEMAS, PARA LAS FUTURAS GENERACIONES?
 - Muy poco

- Poco
 - Indiferente
 - Interesado
 - Muy interesado

- P.15 CALIFIQUE LA IMPORTANCIA DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS PRESENTES EN LAS PLAYAS: ALTA, BAJA O MEDIA

- Contaminación por residuos sólidos y vertimientos
 - Alta
 - Media
 - Baja

- Turismo desordenado
 - Alta
 - Media
 - Baja

- Erosión costera (perdida de playa)
 - Alta
 - Media
 - Baja

DISPONIBILIDAD A PAGAR (SI LA DAP ES NEGATIVA PASAR A LA PREGUNTA

19)

El siguiente es un ejercicio HIPOTÉTICO para medir la DAP: Nosotros representamos un fondo para la conservación de los ecosistemas de playa del departamento del atlántico, el cual se encarga de recoger voluntariamente dinero de los visitantes de las playas, para invertirlo en acciones y programas que beneficiaran al ecosistema.

- P.16 ¿ESTARÍA DISPUESTO A REALIZAR UN PAGO PARA ESTE FONDO?
 - SI
 - NO

DAP POSITIVA: Ahora voy a hacerle una pregunta y para esto por favor tenga en cuenta cuánto dinero recibe y cuanto se gasta mensualmente.

- P.17 ¿DE ACUERDO A SUS INGRESOS CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR MENSUALMENTE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTOS SERVICIOS?
 - Menos de \$5.000
 - Entre \$5.000 y \$10.000
 - Entre \$10.000 y \$20.000
 - Entre \$20.000 y \$50.000
 - Entre \$50.000 y \$100.000
 - Entre \$100.00 y \$500.000
 - Entre \$500.000 y \$1.000.000
 - Más de \$1.000.000
- P.18 ¿POR CUÁNTO TIEMPO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR?

- Un mes
 - Un año
 - 10 años
 - Toda la vida
- P.19 ¿CUÁL SERÍA LA CANTIDAD MÁXIMA QUE ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR?

DAP NEGATIVA

- P.20 ¿PORQUE MOTIVO NO ESTA DISPUESTO A PAGAR?
 - No cuenta con dinero suficiente para hacer aportes
 - La inversión es obligación de entidades municipales y gubernamentales
 - No le preocupa el tema
 - Preferiría dar dinero para a solución de otros problemas
 - Otra
- P.21 ESTARÍA UD. DISPUESTO A DONAR HORAS DE TRABAJO VOLUNTARIO PARA ADELANTAR ACTIVIDADES PARA LA RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESTA PLAYA
 - SI
 - NO
- P.22 ¿CUANTO TIEMPO ESTARIA DISPUESTO A DONAR
 - Medio día al mes

- Un día al mes
- más de un día al mes

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO

Anexo 3. Encuesta final operadores turísticos

ENCUESTA A OPERADORES TURISTICOS

NUMERO DE ENCUESTA_____

NOMBRE DEL ENCUESTADOR_____

NOMBRE DE LA PLAYA_____

FECHA_____

Buenos días / buenas tardes. Soy un estudiante de la universidad de la costa CUC y en este momento estamos realizando un estudio para conocer los beneficios recibidos por las playas. Es importante mencionar que en este ejercicio NO hay respuestas correctas ni incorrectas. La información que usted nos proporciona es completamente anónima y confidencial y su uso será estrictamente académico. Su nombre no será solicitado.

INFORMACIÓN SOCIOECONOMICA

- P.1 CUAL ES SU PROCEDENCIA

- LOCAL
 - NACIONAL
 - INTERNACIONAL
- P.2 GENERO
 - Masculino
 - Femenino
- P.3 ¿EN QUE AÑO NACIÓ?
- P.4 ¿CUÁL ES EL ÚLTIMO NIVEL EDUCATIVO MÁS ALTO ALCANZADO?
 - Ninguno
 - Primaria
 - Secundaria
 - Universitario
 - Posgrado
- P.5 INTERÉS EN TEMAS DE ECOLOGÍA, MEDIO AMBIENTE Y CONSERVACIÓN
 - Muy bajo
 - Bajo
 - Medio
 - Alto
 - Muy alto

- P.6 OCUPACIÓN ACTUAL
 - Empleado(a)
 - Independiente
 - Estudiante
 - Jubilado(a)
 - Ama de casa
 - Otro
- P.7 ANTIGÜEDAD EN EL ÁREA DE ESTUDIO (EN AÑOS)
- P.8 ¿CUÁL DE ESTOS RANGOS DESCRIBE MEJOR SUS INGRESOS MENSUALES? DE ACUERDO CON EL SM LEGAL VIGENTE DE \$689.455
 - Entre 0 y 1 SMLV
 - Entre 1.1 y 2 SMLV
 - Entre 2.1 y 3 SMLV
 - Entre 3.1 y 4 SMLV
 - Más de 4 SMLV

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ECOSISTEMA: Las playas son ecosistemas costeros muy importantes en la naturaleza, pues brindan servicios como recreación y

disfrute visual para todos aquellos que la visitan. Además representan un gran potencial para el turismo

- P.9 ¿SI LAS PLAYAS DESAPARECIERAN, USTED SE VERÍA?
 - Muy afectado
 - Afectado
 - Poco afectado
 - Nada afectado
 - No sabe/ No responde

SERVICIOS ECOSISTEMICOS: Se reconocen 3 tipos de servicios ecosistémicos (MEA 2., 2003). El primero de estos es el servicio de suministro o aprovisionamiento. Estos pueden ser alimentos, materia prima, agua, fuente de energía, entre otros. El segundo es el servicio de regulación. Estos se encargan de mantener las condiciones idóneas de clima, temperatura, etc. Estos pueden ser regulación climática, control de inundaciones, entre otras. Y por último están los servicios culturales estos surgen de la contribución por parte de los ecosistemas a experiencias placenteras o benéficas para las personas (Chan et al. 2011). Estos servicios pueden ser recreativos o estéticos y pueden significar un bienestar asociado a la identidad de la persona o a un valor cultural proporcionado por el ecosistema. La evaluación de los ecosistemas del Milenio distingue un grupo adicional de servicios que

son los de soporte (MEA 2., 2003), aquéllos que permiten que puedan suministrarse los anteriores servicios.

- P.10 CALIFIQUE LA IMPORTANCIA DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS PRESTADOS POR EL ECOSISTEMA PLAYAS: ALTA, BAJA O MEDIA

- Servicio de aprovisionamiento o suministro

- Alta
- Media
- Baja

- Servicio de regulación

- Alta
- Media
- Baja

- Servicio cultural

- Alta
- Media
- Baja

- Servicio de soporte

- Alta
- Media
- Baja

VALORACION

- P.11 ¿ESTARÍA INTERESADO EN MANTENER LOS SERVICIOS QUE PRESTAN ESTOS ECOSISTEMAS, PARA LAS FUTURAS GENERACIONES?
 - Muy poco
 - Poco
 - Indiferente
 - Interesado
 - Muy interesado
- P.12 CALIFIQUE LA IMPORTANCIA DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS PRESENTES EN LAS PLAYAS: ALTA, BAJA O MEDIA
- Contaminación por residuos sólidos y vertimientos
 - Alta
 - Media
 - Baja
- Turismo desordenado
 - Alta
 - Media
 - Baja
- Erosión costera (perdida de playa)

- Alta
- Media
- Baja

DISPONIBILIDAD A PAGAR (SI LA DAP ES NEGATIVA PASAR A LA PREGUNTA 16)

El siguiente es un ejercicio HIPOTÉTICO para medir la DAP: Nosotros representamos un fondo para la conservación de los ecosistemas de playa del departamento del atlántico, el cual se encarga de recoger voluntariamente dinero de los visitantes de las playas, para invertirlo en acciones y programas que beneficiaran al ecosistema.

- P.13 ¿ESTARÍA DISPUESTO A REALIZAR UN PAGO PARA ESTE FONDO?
 - SI
 - NO

DAP POSITIVA: Ahora voy a hacerle una pregunta y para esto por favor tenga en cuenta cuánto dinero recibe y cuanto se gasta mensualmente.

- P.14 ¿DE ACUERDO CON SUS INGRESOS CUÁNTO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR MENSUALMENTE POR EL MANTENIMIENTO DE ESTOS SERVICIOS?
 - Menos de \$5.000

- Entre \$5.000 y \$10.000
 - Entre \$10.000 y \$20.000
 - Entre \$20.000 y \$50.000
 - Entre \$50.000 y \$100.000
 - Entre \$100.00 y \$500.000
 - Entre \$500.000 y \$1.000.000
 - Más de \$1.000.000
- P.15 ¿POR CUÁNTO TIEMPO ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR?
 - Un mes
 - Un año
 - 10 años
 - Toda la vida
- P.16 ¿CUÁL SERÍA LA CANTIDAD MÁXIMA QUE ESTARÍA DISPUESTO A PAGAR?

DAP NEGATIVA

- P.17 ¿POR QUÉ MOTIVO NO ESTÁ DISPUESTO A PAGAR?
 - No cuenta con dinero suficiente para hacer aportes
 - La inversión es obligación de entidades municipales y gubernamentales
 - No le preocupa el tema
 - Preferiría dar dinero para a solución de otros problemas

- Otra
- P.18 ESTARÍA UD. DISPUESTO A DONAR HORAS DE TRABAJO VOLUNTARIO PARA ADELANTAR ACTIVIDADES PARA LA RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS PLAYAS
 - SI
 - NO
- P.19 ¿POR CUANTO TIEMPO ESTARIA DISPUESTO A DONAR
 - Medio día al mes
 - un día al mes
 - más de un día al mes

GRACIAS POR SU TIEMPO